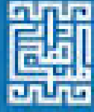
النشر الإلكتروني

الطباعة والصحافة الإلكترونية والوسائط المتعددة

أ.د. محمد فلحي



بِسْمِ الـلـهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

النشر الإلكتروني

الطباعة والصحافة الإلكترونية والوسائط المتعددة

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائـرة المكتبات والوثائق الوطنية 2005/9/2182

070.5

فلحي، محمد

النشر الإلكتروني: الطباعة والصحافة الإلكترونية والوسائط المتعددة/ محمد فلحي. عمان، دار المناهج 2005

( ) ص

ر.إ: 2005/9/2182

الواصفات:/ النشر الإلكتروني/ / تخزين المعلومات/ / الصحافة/ / الوسائط المتعددة/

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

رقم الإجازة المتسلسل لدى دائرة المطبوعـــات والنشر 2005/9/2176

النشر الإلكتروني

الطباعة والصحافة الإلكترونية والوسائط المتعددة

ELECTRONIC PIBLISHING

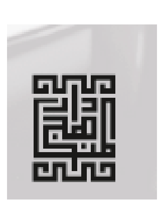
تأليف

أ.د. محمد فلحي

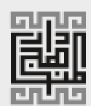
رئيس قسم الإعلام

كلية الآداب، جامعة عمر المختار

ليبيا



الطبعة الأولى
1435هـ 2014م



دار المناهج للنشر والتوزيع
عمان، شارع الملك حسين، بناية الشركة المتحدة للتأمين
هاتف ٤٦٥٠٦٢٤ فاكس ٤٦٥٠٦٦٤
ص.ب ٢١٥٣٠٨عمان ١١١٢٢ الأردن

Dar Al-Manahej
Publishers & Distributor
www.daralmanahej.com
Amman-King Hussein St.
Tel 4650624 fax +9626 4650664
P.O.Box: 215308 Amman 11122 Jordan

e-mail: daralmanahej@gmail.com

الإخراج والإشراف الفني وتصميم الغلاف: محمد أيوب

المحتويات

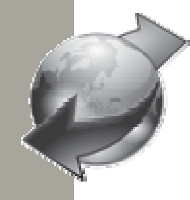


الفصل الثالث
النشر الإلكتروني



الفصل الرابع
الصحافة الإلكترونية

الفصل الخامس
الكتاب الإلكتروني والمكتبة الإلكترونية





مقدمة

العصر الرقمي الإلكتروني يطرق عقولنا وحواسنا مثلما تُدَقُّ الأبواب والشبابيك المغلقة بعنف، ولا يمكن لأي عاقل أن يتجاهل هذا الخليط العجيب من الأرقـام الحـروف والأصـوات والصور، التي تملأ الفضاء وتقتحم مدارك الإنسان، وتفرض أنماطاً من التحـديات والسـلوكيات التي يتعين فهمها، ثم الاستفادة من معطياتها، لكي يظل العقـل الإنسـاني مـتحكماً في إرادتـه، وفاعلاً ً في مصيره، ومشاركاً في مستقبله.

لكـل عصر لغتـه وأسـلوبه في التعبـير عـن أفكـاره، ونحـن اليـوم نعـيش عصر اللغـة الرقمية الإلكترونية، التي اندمجت فيها كل وسائل التفكـير والتعبـير، التـي ابتكرهـا الإنسـان، وهو ما يسمى بالوسائط المتعددة والمتفاعلة.

لقد تغيرت الكثير من جوانب الحياة، تبعاً لتطورات وسائل الاتصال، بيـد أن التقنيـات الإلكترونية الحديثة تكاد ترسم صورة مختلفـة لعـالم جديـد، لعـل مـن أبـرز خصائصـه وفـرة المعلومـات وكثافتهـا وتـدفقها بسـهولة وسرعـة فائقـة، فضـلاً عـن التنـوع في اسـتخدام تلـك المعلومات، والتحكم في مساراتها وتوجهاتها، وتوظيفها من قبل بعض القوى الدولية، لأغـراض سياسية وإستراتيجية.

لم يعـد الحاسـوب (الكومبيـوتر) آلـة مبتكـرة لإجـراء العمليـات الحسـابية والإداريـة والإعلامية فحسب، بل أصبحت هذه الآلة وما يرتبط فيها من النظم والشبكات الإلكترونيـة، وبالأخص شـبكة(الإنترنيـت)، تـدخل في نسـيج الحيـاة البشريـة، وتـؤثر في جميـع النشـاطات الاجتماعية والفكرية.

ثمة أسئلة ملحة يفرضها هذا الـعصر الرقمـي الإلكـتروني، يمكـن أن يـرد في مقدمتها:هل انتهى عصر النشر الورقي وبدأ عصر جديد، ليس فيه مكـان للكتـاب



المطبوع؟.. هل كسرت الأقلام وبُعثرت الأوراق وطويـت الصحف وجفّـت الأحبـار، في انتظـار يوم عظيم؟.. وما نحن فاعلون في ذلك اليـوم الـذي لا ريـب فيـه؟!..هـل أن قـدرنا أن نكـون متلقين ومستهلكين فقط، أم أن أمامنا فرصة لنشارك وننتج ونتفاعـل وسـط سـيل المعلومـات الإلكترونية الجارف؟!..كيف نستطيع استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة في مجالات الإبـداع العلمي والثقافي؟.. ما مواصفات الرسـالة الإعلاميـة، ومـا دور المرسـل والمسـتقبل في صـياغتها ونشرها؟..كيف نواجه التأثيرات الناجمة عن الإغـراق ألمعلومـاتي، وانعكاسـاته المتوقعـة عـلى الفرد والمجتمع؟ أين مكاننا في عصر المعلومات وانفجـار المعرفـة، وكيـف نسـتطيع تطـوير وسائلنا الإعلامية والعلمية لتلاءم احتياجاتنا الاجتماعية والفكرية ؟.. هذه الأسئلة المطروحة، أصبحت اليوم محور تفكير الكثير من المفكرين والباحثين على امتداد المعمـورة، حيـث تقـف البشرية برمتها على مشارف عصر جديد، يتميز بمـا يشـبه الطوفـان، لا يمكـن أن ينجـو منـه سوى من يجيد السباحة وسط تياراته الجارفة، أما الـذين يسـتلذون الاسـترخاء والتفـرج عنـد الشواطئ، فلسوف تجرفهم أمواجه العاتية بعد حين، حيث لا ينفع الندم.

يضم الكتاب **خمسة فصول**، فضلاً عـن المقدمـة والخاتمـة، ويتنـاول **الفصـل الأول**: الفضاء الإلكتروني والتحديات الراهنة، من خلال طرح العلاقات الجديدة بين المرسل والمتلقي، والإجابة على بعض التساؤلات المهمة، في مقدمتها، هل انتهـى عصر المطبـوع؟.. ومـاذا تعنـي ولادة الجيل الالكتروني، وما الاتجاهات المتوقعة، في ظل العصر الرقمـي؟. كـما ينـاقش ثقافـة الرؤية وسقوط الحواجز بين الحقيقة والخيال، مشيراً إلى مراحل تطور الإعـلام الإلكـتروني مـن عصر السينما والملحمة الصورية، إلى عصر الصـورة التلفازيـة الحيـة، ومـن ثـم التـداخل بـين الخيال والواقع.. وظاهرة أطفال الفيديو كليب!

أما **الفصل الثاني** فقد تنـاول موضـوع: الـنشر الطبـاعي (الـورقي)، والتطـور التـاريخي مـن عصر الكتابـة والتـدوين ومهنـة القلـم، إلى عصر الطباعـة والـنشر الـورقي، بعـد اخـتراع



الطباعـة الميكانيكيـة، ويسـتعرض آليـة الطباعـة عـلى الـورق وأنـواع الآلات الطابعـة وأنـواع الطباعة والورق الطباعي والأحبار الطباعية وأزمة النشر الورقي.

ويطـرح **الفصـل الثالـث** موضـوع الـنشر الإلكـتروني، مـن خـلال عـدة محـاور، مـن أهمها؛مفهوم النشر الإلكتروني ومزايا النشر الإلكتروني، والـنشر الإلكـتروني ومعالجـة وتجهيـز الوثيقـة، وأدوات الـنشر الإلكـتروني، والـنشر الإلكـتروني بواسـطة الأقـراص المرنـة والمدمجـة، والوسائط الإلكترونية المتعددة.

أما **الفصل الرابع** فيتناول مفهوم الصحافة الإلكترونية، والتحول من الصحافة المطبوعة إلى الصحافة الالكترونية، وأنواع المواقع الإلكترونية، ومواصفات ومعايير الصحافة الإلكترونيـة، ومستقبل الصحافة الإلكترونية.

وفي **الفصـل الخـامس** يسـلط الضـوء عـلى الكتـاب الإلكـتروني والمكتبـة الإلكترونيـة، ودورهما في عصر المعلومات الرقمية.

وقد حاول المؤلف، من خلال تجربة تزيد على ربع قرن، في مجـال النشـاط الإعلامـي المتنوع، سواء من خلال الكتابة الصحفية، أو العمل الإذاعـي والتلفزيـوني، فضـلاً عـن البحـث والتدريس الأكاديمي، أن يقدم رؤية عميقة للمشهد الاتصالي والإعلامـي، في أبعـاده المختلفـة، ويسعى إلى تقديم إجابـة علميـة، عـلى تلـك التسـاؤلات والتحـديات ، التـي يفرضـها الـعصر الرقمي وتقنياته المتنوعة.

ويمكن أن يكون هذا الكتاب مثاراً للحوار الثقافي والتفاعل الفكري بين المتخصصـين في ميدان الإعلام والمعلومات، مـثلما يسـعى إلى تغطيـة بعـض مفـردات المـنهج الـدراسي لطلبـة كليات وأقسام الإعلام والمكتبات في الجامعات العربية، ومن ثم فإنه يمثل خلاصة جهد علمي، وتصور فكري مستقبلي.

د. محمد جاسم فلحي



الفصل الأول

الفضاء الإلكتروني والتحديات الراهنة



مقدمة

يتعامل الجيل الذي نعيش وسطه، مع أدوات ووسائل وأساليب فريدة ومثيرة في مجال تداول المعلومات وإنتاجها، كانت قبل بضعة عقود، تُعدُّ نوعاً من الخيال أو السحر، حيث تقلص الزمن وتراجعت المسافات إلى الصفر، وأصبحنا نتواصل بسرعة الضوء، وراح العالم الجديد يتحدث الكترونياً عبر رقمين فقط هما (0) و (1) الذين تقوم عليهما التقنية الرقمية، كما أضحت شرائح السليكون تتضاءل حجماً وتزداد سعة، في الوقت نفسه، ومن العجيب أن هذه الشرائح، التي تعد أساس تقنية الحاسوب، تُصنّع من أرخص وأوفر مادة على سطح الأرض وهي الرمل!.. أليست هذه دلائل على أن القدرة الإلهية التي خلقت الإنسان في أحسن تقويم، ومنحته هبة العقل المفكر، تضعنا اليوم أمام امتحان عسير حول كيفية التعامل مع هذه الظواهر الخارقة، وسبل توظيفها في خدمة البشرية.

التحديات التي نواجهها إذاً، في ظل وفرة المعلومات الرقمية وتنوعها، ليس أمامنا إلا التعامل مع وقائعها و معطياتها، و ربما علينا، قبل ذلك أن نتخلى عن بعض فرضياتنا الخاطئة و عاداتنا البائسة، و تقبل الواقع الجديد بعقلية منفتحة، والنظر إلى المستقبل، واستشراف آفاقه الواسعة، على الرغم من الحواجز والعوائق المحبطة.

ولعلنا نبدأ من تلك الحواجز بالذات، لكي نعرف مدى الطريق الذي يتعين علينا التوغل في مسالكه.. نقول إن الكثير من تلك الحواجز قد تداعت إن لم تكن قد سقطت فعلا وليس قولا، منذ أن استطاعت تقنيات الاتصال الرقمية اختراق الزمان والمكان، ومن ثم بات من الواضح إن جدران التاريخ والجغرافيا في طريقهما إلي الانهيار.

التاريخ كما درسناه، يعود منشأه إلى تلك الحقبة التي استطاع فيها أجدادنا وجداتنا الأوائل إمساك القلم وتدوين الأفكار والأحداث، من أجل التواصل مع الآخرين، عبر الزمن والمسافة، ليجد الإنسان ذاته من خلال الجماعة بالمشاركة في الحوار والفعل، وليس



مصادفة أن يقسم الباري عز وجل بنون الجمع وبالقلم ((ن والقلـم ومـا يسـطرون)) بيـد أن تلك الألواح الطينية والجلود والأوراق لم تنقل إلينا سوى أخبـار الحـروب والكـوارث والحكـام الطغاة، وتجاهلت، بقصد أو بدون قصد، صانعي التاريخ الحقيقيين، وهم (الجماهير)، وكانت كتب التاريخ تروي لنا الوقائع الدموية والصراع، بدلا من أنواع التفـاهم والمشـاركة والتواصـل التي تمثل أساس الوجود الإنساني وغايته الإلهية السامية. والأخطر من ذلك كلـه، أننـا وجـدنا أنفسنا محاصرين بمسلمات تاريخية، اعتبرها الكثـيرون محرمـات أو مقدسـات لا يتجـرأ أحـد على مناقشتها، فكيف يمكن لأحد من ثم، أن يفندها أو يغيرها؟.. التاريخ، بهـذا المعنـى، بـات مع الأسف، نوعاً من القيد على التفكير الحر السليم، وما أكثر الصراعات التي كلفت البشريـة خسائر مرعبة في الأرواح والطاقات والثروات، وكانت تستند إلي حجج (تاريخية) واهية!

علينا ابتداء أن نتخلى عن النظـرة المتعصـبة إلي التـاريخ، وأن نبحـث عـما يقـرب بـين الشعوب ولا يفرقها، وهذا يقتضي نوعا مـن التسـامح عـلى صـعيد العـرق والـدين والمـذهب والبلـد والقبيلـة، فقـد خلقنـا اللــه تعـالى شـعوباً وقبائـل لنتعـارف ونتواصـل، لا لنتحـارب ونتصارع..وعلى ذلك ينبغي أن نقرأ التاريخ من زاوية الإنجازات الحضارية التي أصبحت أرثـاً وملكا للبشرية كلها، وأن نعيد قراءة وقائع الصراع من أجـل تجنـب الوقـوع في تلـك الدوامـة مرة بعد أخرى.

وفي السياق ذاته، وقفت حواجز المكان والجغرافيا تتحدى نزعة الإنسان التواقـة إلى الحرية والانفتاح والتشارك والتعاون، فأصبحت الخـرائط والحـدود الطبيعيـة والتضـاريس والبحار، أساساً لرسم حدود سياسـية وظهـور دول وكيانـات هـي أقـرب إلى السـجون منهـا إلى الأوطان، وبات السفر والانتقال والهجرة تخضع لقيود، هـدفها تكبيـل حريـة الإنسـان وحرمانه مـن تلـك الهبـة الربانيـة الكريمـة التـي لا تقـدر بـثمن!..لا يمكـن بـالطبع إلغـاء

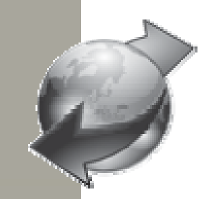


الأوطان، فحاجة الإنسان إلي وطن يحميه مثل حاجته إلي بيت يأويه، ولكن هل يمكن العيش في بيت مغلق؟..ومن ثم في وطن محاصر!؟

واليوم هل بدأنا نرى سقوط حواجز التاريخ والجغرافيا؟..لقد بات من الواجب أن ندرك أن الحقيقة الوحيدة الباقية هي حرية الجماهير التي لا بد أن تجرف في طريقها كل الحدود والقيود.

رغبة الإنسان الأزلية، منذ ميزه الخالق تعالى بهبة العقل الحر المفكر، هي البحث عن الحقيقة، وهذه الحقيقة الموجودة من حولنا، في كل زمان ومكان، لا يمكن الوصول إليها وإدراكها إلا من خلال (المعلومات) التي ينبغي جمعها وربطها واسترجاعها وتحليلها وبثها، عبر وسائل وتقنيات متعددة، لإشباع تلك الحاجة التي استطاع البشر من خلالها معرفة أسرار الكون والطبيعة والتحكم في بعض جوانبهما، من أجل استمرار الحياة وتطورها، وفي سبيل ذلك، فإن جهد الإنسان وسعيه لا يتوقف لابتكار واختراع الأدوات والوسائل التي تساعده في الوصول إلي أهدافه، حتى لو كان بعضها يبدو بعيد المنال، إن لم نقل مستحيلا، وقد فتح الخالق سبحانه أمامنا هذا الطريق بقوله: ((يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض أنفذوا لا تنفذون إلا بسلطان))، والى ذلك يمكن القول إن حاجة الإنسان إلى المعلومات لا تقل أهمية عن حاجته إلى الهواء والماء والغذاء، بل ربما تتقدم على هذه أحياناً !

من عصر التدوين إلى عصر الورق والطباعة، إلى عصر البث الإذاعي المسموع ثم المرئي، إلي عصر النشر الإلكتروني والوسائط المتعددة، مرت البشرية بقفزات وتحولات تاريخية تغيرت فيها موازين النفوذ والقوة والثروة، حتى وصلنا اليوم إلى عصر المعلومات الذي تقاس فيه مكانة الأمم والشعوب من خلال مقدار ما تنتجه وتبثه وتستهلكه من معلومات، وما تمتلكه من مؤسسات وأدوات لاستخدام المعلومات التي تعد المورد الوحيد غير الناضب. !..ويمكن أن نتمعن في بعض جوانب المشهد الرقمي الاتصالي الجديد، فيما يأتي.



المبحث الأول
العلاقات الجديدة بين المرسل والمتلقي

فرضت التطورات المذهلة في تقنيات الاتصالات الرقمية الإلكترونية، خلال العقدين الأخيرين، تغييرات عديدة في عناصر العملية الاتصالية، التي تشمل (المرسل، والرسالة، والوسيلة، والمتلقي، ورد الفعل)، حيث يلخص الباحث الكندي المعروف (مارشال ماكلوهان) نظريته الإعلامية بعبارة واحدة: (الوسيلة هي الرسالة)..أي أن اختراع أية وسيلة اتصالية لا بد أن يفرض تغييرا في طبيعة المضمون (أو المعنى) الذي تقوم تلك الوسيلة بإيصاله إلى المتلقي، ومن ثم تكون التأثيرات وردود الأفعال مختلفة أيضاً.

يمكن أن نلمس هذه الحقيقة بوضوح، في ظل المنافسة الشديدة بين المطبوع والمسموع والمرئي، وازدحام المشهد الاتصالي بأدوات ووسائل جديدة ومتنوعة تخاطب حواس الإنسان ومدركاته العقلية، عبر ما يسمى (الوسائط المتعددة **Multi-media**)، التي تفرض أنماطاً من الانفعال والاستيعاب والسلوكيات والاستجابات المتباينة.[1]

إن قصة التطور التاريخي البشري، كما يفسرها بعض الباحثين، هي قصة تطور عملية الاتصال، التي يمكن تقسيمها إلى خمس مراحل هي: الكلام، والكتابة، والطباعة، والإذاعة (المسموعة والمرئية) وأخيراً شبكة المعلومات العالمية (الإنترنيت)، وقد ظلت البشرية تسير بخطوات بطيئة، من عصر إلى عصر، ومن وسيلة إلى وسيلة، حتى بدأت ملامح عصر الاتصال الإلكتروني، قبل نحو قرن واحد، وما زلنا نعيش ثوراته التقنية حتى اليوم، ولعل من أبرز سمات هذا العصر انفجار المعرفة وطوفان المعلومات، وتسارع المخترعات والإنجازات العلمية، حيث بات من الممكن القول أن القرن الأخير قد تجاوز في منجزاته، كل ما أبدعته البشرية طوال ستين قرناً أو أكثر!



أولاً: هل انتهى عصر المطبوع؟!

ظل الكتاب (المخطوط ثم المطبوع)، منذ اختراع الكتابة، قبل نحو ستة آلاف سنة، يمثل الوعاء الأكثر أهمية في اختزان ونقل المعرفة، وكان القلم الأداة الأكثر استخداماً في كتابة وتدوين وتوثيق المعلومات، من أجل استخدامها وتداولها وتناقلها، من شخص إلى آخر، ومن جيل إلى آخر، حتى يمكن القول أن الحضارة البشرية وليدة العقل المفكر وصنيعة القلم والكتاب..الحضارة حصيلة التفكير، والقلم وسيلة التسطير، والكتاب خزانة الفكر والعلم والإبداع الإنساني، ومن ثم فأن الأجيال السابقة من البشر، نشأت في ظل سطوة الكتاب المقروء، وظلت قراءة الحروف، طوال قرون، من أكثر العادات، استمراراً وتأثيراً، في عقل الإنسان، لكن جيلنا الحاضر، جيل القلق والتغييرات الهائلة، يقف اليوم عند مفترق الطرق، حائراً، بين عادات سابقة متأصلة، وبين متطلبات عصر جديد، في أدواته وتقنياته، وليس ثمة هامش واسع أمامنا للاختيار، سوى الانحياز دون تردد، إلى متطلبات هذا العصر، ومن بينها، إن لم تكن في مقدمتها، تقنيات الاتصال الإلكتروني، وبخاصة الحاسوب (الكومبيوتر) وشبكات المعلومات.

ولكن هل يصح القول أن زمن الكتاب الورقي قد أوشك على الانتهاء.. أو أن لذة القراءة في الأوراق البيض أو الصفر تكاد تختفي، وبخاصة في ظل التطورات المتسارعة في تقنيات المعلومات ونظم الخزن الالكترونية، حتى عاد قرص ليزري ضئيل بحجم اليد أو اصغر يحمل العشرات، بل المئات من المجلدات، التي كان القارئ فيما مضى يبذل الكثير من جهده وماله في سبيل الحصول عليها، وينفق عشرات السنوات من أجل الوصول إليها، وقد أصبح القارئ اليوم، بفضل هذه التقنية، قادرا على الدخول إلى اكبر مكتبات العالم دون استئذان، وهو جالس في غرفته، ويستطيع التجول في آفاق المعرفة العالمية التي تتضمنها هذه المكتبات.



هل يعني ذلك نهاية عصر الكتاب المطبوع وزوال زمن الورّاقين، وحكاياتهم التي أخذت حيزاً متألقاً في التراث العربي من خلال نوادر أخبارهم وحكاياتهم الطريفة؟..هل ستختفي معارض الكتب السنوية وأعيادها الموسمية، التي ينتظرها القراء والباحثون كل عام؟

إن واقع الحال يشير إلى ازدهار تجارة (الكتاب الورقي) وتصاعد أرقام مبيعاته، وازدحام أسواق الكتب، ووجود الملايين من عشاق الكتاب الذين ما يزالون يبحثون عن (لذائذ المعرفة) في طيات الأوراق التي يشم فيها القارئ الباحث عبق الأزمان وعطر التاريخ المتخفي بين أوراق كتاب مطبوع بحروف حجرية أو رصاصية أو مخطوط بمداد الأجداد وأقلامهم ومحفوظ بجلود الحيوانات.

وما زالت المكتبة تشكل لدى شريحة القراء المثقفين فضاءً معماريا جماليا يزيّن غرفة الجلوس، حيث يتباهى الكثيرون بمقتنياتهم الفريدة من الكتب ويعرضونها بزهو لضيوفهم.. وهم لا يعرضون مضمون هذه الكتب فحسب، بل يفخرون بتاريخها وارتباطها بذاكرتهم، التي قد تكون مقترنة بواقعة حياتية متميزة أو صديق أو معلم أو مؤلف قديم. ولعل من المناسب هنا أن نذكر أن واقعة (الكتاب الأول) التي تكون عادة قصة للأطفال أو مجلة فنية أو رواية بوليسية مشوقة.. تظل عالقة في ذاكرة القارئ، حتى بعد أن يبلغ أعلى درجات الوعي، وربما يمتلك موهبة الإنتاج ألتأليفي.

لا ريب أن القلم والكتاب ينتميان لمراحل تاريخية وحضارة سابقة، بيد أنهما لا يواجهان حالياً خطر الانقراض الفوري، كالديناصورات، بل ربما يتاح لهما التعايش، جنباً إلى جنب، مع المذياع والتلفاز والحاسوب، لعدة أجيال قادمة، فقد أثبت تاريخ وسائل الاتصال، أن هذه الوسائل لا تلغي بعضها بعضا، بل تتنافس وتتسابق في ميدان سيظل مفتوحاً، فظهور المجلة والصحيفة لم يقتل الكتاب، واختراع المذياع المسموع لم يسحق الكتاب المطبوع، كما أن التلفاز لم يدمر المذياع أو يحرق الكتاب، وعندما جاءت



شبكة (الإنترنيت) احتضنت كل هذه الوسائل، التي اندمجت في شاشة الحاسوب، وفي الوقت نفسه استطاعت كل وسيلة أن تحتفظ بمضمار خاص، وأن تؤثر وتعيش، في ميدان السباق الواسع!

ثانياً: ولادة جيل إلكتروني!

لقد نشأت أجيال عديدة في ظل القرطاس والقلم، وليس من السهولة أن يلغي الإنسان عاداته القديمة ويتحول فجأة إلى غيرها، وقد كانت مهارة القراءة والكتابة، قبل عقود قليلة من الزمن، محصورة بين فئات قليلة في المجتمع، بيد أن انتشار التعليم وتطور فنون وتقنيات الطباعة والنشر جعل غالبية البشر يخرجون من ظلمات الجهل والأمية ويتعاملون مع المطبوعات ويستخدمونها على نطاق واسع، واليوم تواجه هذه العادة الاجتماعية الراقية منافسة من جانب الوسائل الإلكترونية، فقد بات على المؤلفين (المرسلين) والقراء (المتلقين)، على حد سواء، تعلم مهارات جديدة ومعقدة تتيح لهم استخدام الحاسوب وشبكات المعلومات وتقنيات الاتصال المتطورة.

أصبح مفروضاً على المؤلف أن يتدرب على الجلوس أمام الشاشة بدلاً من الورقة البيضاء، حيث راحت أغلب دور النشر ترفض استلام المخطوطات المكتوبة بالقلم وتشترط على المؤلفين تقديم نسخ مطبوعة من البحوث والكتب، إلى جانب نسخ إلكترونية على قرص مرن (**Floppy Disk**)) أو قرص ليزري مدمج **CD**.. كما أن مهنة التأليف والإنتاج العلمي والثقافي أضحت تقتضي القدرة على الوصول إلى المعلومات الإلكترونية، واستخدام الحاسوب في جمعها وصياغتها ومعالجتها وتنظيمها، بسرعة وسهولة، فضلاً عن الطريقة القديمة وهي البحث في رفوف المكتبات عن كتاب أو مجلة.. التأليف موهبة عقلية نادرة، بيد أن الموهبة وحدها لم تعد تكفي من دون تعزيزها بالمهارات والأدوات الجديدة.



صياغة الرسالة أو المحتوى، خضعت لتغييرات جوهرية أيضاً، فالوسائط المتعددة (المطبوع +المسموع+المرئي) اندمجت في شاشة الحاسوب، حيث يمكن مطالعة رواية أو قصيدة، من خلال قراءة النص والاستماع إلى الصوت ومشاهدة الصور والأشرطة التي تعبر عن مضمون النص الأصلي، في آن معاً..وتغيرت طريقة مطالعة النص من خلال (الارتباط ألتشعبي) مع نصوص ومواقع أخرى على شبكة الإنترنيت، كما تغير مفهوم الكتاب والمجلة والصحيفة، وقد كانت من قبل تُطبع على الورق فقط، فأصبحت اليوم تصدر منها نسخ إلكترونية على شبكة المعلومات العالمية، فضلاً عن مواقع المكتبات ودور النشر والجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الأخرى، وقد أتاحت هذه الإمكانيات الهائلة نشر العلوم والمعرفة بدون قيود، وزالت الصبغة المحلية عن الإبداع الفكري، وبات من السهل مطالعة مقال منشور في احد المواقع الإلكترونية، من قبل القراء، في جميع أنحاء العالم، أو الحصول على مئات الكتب الإلكترونية (**e-book**) المجانية المنشورة على شبكة الإنترنيت وتنزيلها في الحاسوب الشخصي.

ثالثاً: اتجاهات متوقعة

لعل من أبرز مظاهر العصر الاتصالي الجديد سقوط الحواجز والحدود الجغرافية والسياسية، أمام تدفق المعلومات وغياب الرقابة على الفكر والتفكير، فضلاً عن التداخل بين الاتصال الشخصي والاتصال الجماهيري، فالبريد الإلكتروني (**email**) والهاتف النقال يوفران الاتصال السريع بين الأشخاص، في حين تزخر شبكة المعلومات بمواقع موجهة إلى الجمهور العام، مثل الصحف الالكترونية ومحطات الإذاعة المسموعة والمرئية والأشرطة السينمائية وغيرها، وتفترض الاتجاهات الحالية والمستقبلية في تطور وسائل الاتصال، نمو واحد أو أكثر من التصورات المتوقعة التالية:

أ- تكريس اللامركزية في الإرسال والاستقبال، من خلال ظهور خدمات إعلامية جديدة، توجه رسائل متخصصة تلبي الميول والنزعات الفردية، وتتلاءم مع رغبات فئات محددة من الجمهور.



ب- الميل نحو الهيمنة والاندماج وتشكيل (إمبراطوريات إعلامية) وشركات ضخمة، ذات ملكية مشتركة ومتعددة الجنسية، لأن الإعلام بات يمثل نوعاً من الصناعة، التي تحتاج إلى الأجهزة والخبرات، ومحاولة كسب الأرباح والقضاء على الشركات المنافسة.

ج- التوافق بين التقنية القديمة والحديثة، وسد النقص في التقنيات القديمة، لكي تصبح صالحة للاستعمال في ظل التطورات السريعة، أي أن المتلقي يستطيع الاحتفاظ بجهاز الهاتف السلكي والتلفاز الاعتيادي، إلى جانب الحاسوب الذي يمكن أن يستقبل ويرسل المعلومات بأنواعها المتعددة.

د- التفاعل بين المرسل والمتلقي، حيث لم تعد عملية الاتصال تسير في اتجاه واحد، بل تجري عبر المشاركة في صياغة الرسالة الإعلامية، وقد يصبح المتلقي مرسلاً وصانعاً للنص والمضمون، وذلك عن طريق التحكم في اختيار المادة الإعلامية ونشرها، وإبداء الرأي المباشر والتعليق على الأخبار والحوارات والبرامج الأخرى.[2]

من جانب آخر، لقد تغيرت طبيعة القراء وعاداتهم، أو أنها سوف تتغير حتماً عندما يصبح استخدام الحاسوب متوفراً ورخيصاً، مثل الورقة والقلم، ولسوف ينشأ جيل من المتلقين الذين من النادر أن تتاح لهم فرصة الكتابة بالقلم، أو اقتناء كتاب أو صحيفة، ما دامت برامج الحاسوب سوف تغنيهم عن الكتابة من خلال إملاء الكلام صوتيا على الحاسوب ليقوم بطباعته فوراً، وما دامت المعلومات والأخبار يمكن أن تتدفق على الشاشة، عبر لمسة على زر صغير!



المبحث الثاني

ثقافة الرؤية.. وسقوط الحواجز بين الحقيقة والخيال

ما حقيقة ومستقبل المشهد الثقافي الجديد، الذي تهيمن عليه الصور المصطنعة، في حين يتراجع دور اللغة المنطوقة والمكتوبة، في وسائل الاتصال الإلكترونية، بعد أن ظلت تلك اللغة المحكية وسيلة التعبير والتفكير والإبداع البشري، طوال قرون مضت؟!.

لم يكن استخدام الصورة جديداً، فقد استخدمها الإنسان، منذ نحو سبعة آلاف سنة، في التدوين والتوثيق الذي سبق ابتكار الحرف، حيث ما تزال تحتفظ جدران المعابد القديمة والقصور والقبور بلوحات مصورة فائقة الإبداع والإيحاء، لا بد أن الفنان الذي رسمها كان يمتلك موهبة المزج بين الخيال والواقع، في تجسيد أفكاره.

وقد ظلت اللوحة المرسومة وسيلة التعبير الفني، التي تنافس الإبداع الأدبي (الشعري والقصصي) في مضمار الثقافة، والذوق الرفيع، حتى اختراع آلة التصوير الفوتغرافي، قبل نحو قرن ونصف، فقد استطاعت (الكاميرا) أن تلتقط لحظة من الزمن وتجمدها، على شكل صورة تبدو واقعية، بيد أنها لم تكن حقيقية أبداً، لأنها تنتمي إلى الماضي فور تصويرها، كما هي الحال في اللوحة المرسومة، وكلتاهما تحملان معنى الذكرى، ومحاولة العودة إلى الزمن السابق.وعلى العموم فقد شهد التعبير التصويري قفزات ومحطات، لعل من أهمها:

أولاً: السينما والملحمة الصورية

بدأ عصر الخيالة (السينما) في مطلع القرن العشرين، من خلال تحريك الصور، بطريقة تتابعية، لمحاكاة الحركة الحقيقية، في الحياة الطبيعية، ثم أضيف الصوت البشري والموسيقى والمؤثرات الصوتية والألوان والخدع البصرية، من أجل صنع ملحمة (درامية)



صورية وصوتية، تخترق حواس الإنسان، وتتفاعل مع عمليات التفكير، بلغة جديدة لم تكن معروفة من قبل، فقد أخذت (السينما) الكثير من جماليات فنون الشعر والقصة والمسرح والرسم والتصوير والموسيقى، وأصبحت امتداداً لتلك الفنون، ولهذا سميت بـ(الفن السابع)، وقدمت خلطة سحرية خيالية لمخاطبة المشاعر والغرائز البشرية، ولم تكن معنية، في الأغلب، بالمنطق العقلي، أو الواقع الحقيقي، لأنها اعتمدت الصورة المتخيلة، لكنها من حيث التأثير، استطاعت أن تهيمن على عقول الكثيرين، الذين لم يستطيعوا الهرب من سحرها الأخاذ، حتى يمكن القول أن جيل آبائنا كان ينتمي إلى عالم(السينما)، ويعيش في إطاره، يحلم في يقظته في ظلام القاعة السينمائية، ثم يصطدم بواقعه المرير على قارعة الطريق!..في حين كانت أجيال من أجدادنا قد تعايشت وسط ثقافة الموقد الخشبي، في ليالي الشتاء الطويلة، والسهر في أحضان الحكايات الأسطورية، التي تمتد جذورها إلى ألف ليلة وليلة، أو أبعد من ذلك بكثير!

في عصر (السينما) شهدت المجتمعات ظواهر عديدة وغريبة، مثل ظهور (نجوم) التمثيل، الذين يشكلون فئة اجتماعية تتمتع بمزايا الشهرة والثروة والجاذبية، كما انتشرت (دور السينما) في المدن، وفرضت مكانتها، باعتبارها مؤسسات ثقافية معترف بأهميتها، إلى جانب المسارح ودور العبادة والمؤسسات التعليمية، ثم برز المجتمع الاستهلاكي الذي يتماهى، مع مضامين الإعلان التجاري، والحياة المترفة الوهمية، التي تقدمها (الأفلام السينمائية)!..ولا نريد الخوض في مضامين تلك (الأفلام) التي استهدفت الكثير من القيم الاجتماعية والدينية الراسخة، وروجت مشاهد الجنس والرقص والمخدرات والعنف، مما يشكل، في رأي الكثيرين، مفسدة لمجتمعات عدة!

ثانياً: الصورة التلفازية الحية

تمثل الإذاعة المسموعة بداية العصر الإلكتروني، فقد نُقل الصوت، لأول مرة، بسرعة الضوء، من خلال الموجات الكهرومغناطيسية، إلى مسافات بعيدة، وكان النصف



الأول من القرن الماضي، يمثل حقبة (الراديو) الذي ينقل الأخبار، في لحظة وقوعها، ويقدم خريطة واسعة من البرامج السياسية والثقافية والدينية، كما تم توظيف الإذاعة المسموعة في حملات الدعاية والحرب النفسية، وبخاصة في الحرب العالمية الثانية والحرب الباردة، ولعل تجربة (إذاعة صوت العرب)، في عهد عبد الناصر، أوضح مثال على الدور السياسي الذي لعبته الإذاعة المسموعة، قبل اختراع (التلفاز)، الذي اندمجت فيه الصورة المتحركة مع الصوت، وبدأ ما يسمى بـ(عصر الصورة الحية).

اليوم يزدحم الفضاء بموجات المحطات التلفازية، التي تُنَقل عبر الأقمار الاصطناعية، وتخترق الحواجز والحدود والقيود، فتصل مباشرة إلى غرفة الجلوس، في كل بيت، وقد أضحى التلفاز الوسيلة الجماهيرية الشائعة في تداول المعلومات والأخبار، فضلاً عن كونه أداة ترفيه منزلية، لا يمكن الاستغناء عنه، ويعتمد كلياً على فنون الصورة الناطقة.

ويمكن القول أننا نعيش مع ظاهرة غريبة جداً، فالتلفاز قادر على الهيمنة على الصور المستقاة شخصياً من الكتب والخيال وهو قادر أيضاً، ولو لفترة من الوقت، على بث الاضطراب بين التجربة الحقيقية والتجربة التلفازية، فإذا دخلت الصور في فكر الإنسان وخزنت في ذاكرته، فإنها جميعاً تكون متيسرة، وقد تكون (حقيقية) بمجرد دخولها إلى العقل، حيث تصبح كلها صوراً، كامنة في الذاكرة، وتصبح كلها حقيقية، وغير حقيقية، على حد سواء، وفي هذا الصدد يوضح الباحث الإعلامي جيري ماندر: "إن عمليات تفكيرنا لا يسعها أن تنقذنا، فعند تفكيرنا، ونحن نشاهد التلفاز، فإن الصور تمرُّ، على أية حال، وتدخل أدمغتنا وتبقى فيها بقاءاً دائماً ولا نستطيع أن نعرف يقيناً أية صور تنتمي لتجربتنا الشخصية، وأية صور جاءت من أماكن بعيدة، لقد اختلط الخيال بالواقع وفقدنا السيطرة على صورنا)).[3]



يمكن أن نطلق على هذه العملية (خلق الواقع التلفازي) المصنوع بدلاً من الواقع الحقيقي، الذي يمكن إدراكه من قبل الإنسان، بحواسه مباشرة، وإن هذه القدرة على التمويه، أو على تقديم الأشياء عن قرب، أو عن بعد، تحول دون الموضوعية، فالحيز الذي تعكسه الشاشة الصغيرة، تقوم (الكاميرا) بتجزئته أو تشويهه أو إبرازه بطريقة متحيزة، ونجد العيب نفسه فيما يتعلق بزمن الحدث الذي يستغرق فترة طويلة، فالتلفاز لا يحتفظ إلا بلحظات ينتقيها، ويقوم بربطها، بعد ذلك، كيفما يريد، ومن ثم فإن التقرير التلفازي ليس إلا منتخباً من واقع الحدث، لا الحدث كله، ويرى بعض المتخصصين أن تقطيع الشريط التلفازي وتركيبه (عملية المونتاج) التي تجعل الواقع أكثر جاذبية، تؤدي، بلا شك، إلى تشويهه.

وعلى الرغم من أن النقل التلفازي المباشر (الحي) للأحداث، في لحظة وقوعها، قد أضفى على التلفاز (مصداقية) لا يمكن أن تنافسه فيها وسائل الإعلام الأخرى، بيد أن الحقيقة لا يمكن أن توجد دائماً في كل ما نشاهده عبر الشاشة الصغيرة!

ثالثاً: الخيال والواقع.. بلا حدود!

إن المواد التلفزيونية يمكن ترتيبها على طول محور، يبدأ بالبرامج الواقعية، وينتهي بالبرامج الخيالية، وبين طرفيه تتوزع أنواع أخرى من البرامج الصورية، وأن الأثر المترتب على صفة الاستمرارية، في عرض تلك البرامج، من أجل الترفيه، هو (الخلط) بين هذه الأنواع المختلفة من الصور، فقد يأتي مشهد من الحرب فيه جنود حقيقيون، يموتون فعلاً، قبل أو بعد، مشهد من تمثيلية، يقوم فيه ممثلون بأداء مسرحية تصور الحرب، وقد يعرض برنامج يحاول فيه احد رجال السياسة أن يثير مشكلات حقيقية، لكي يصدر عليها الناس أحكامهم، قبل أو بعد، برنامج آخر يقوم فيه أحد الممثلين الهزليين باستغلال مواهبه الفنية للترفيه عن المشاهدين.. والمهم في ذلك كله، أن الجمهور، ينظر إلى التلفاز على أنه أساساً وسيلة للترفيه، ويترتب على ذلك حتماً اختلاط العناصر الحقيقية بالعناصر المصطنعة،



ولو على المستوى اللاشعوري، أما النتيجة الخطيرة فهي التداخل، بين هذا وذاك، ومن ثم يصبح التقدير النهائي لمستوى جودة البرامج، أو رداءتها، قائماً على أساس القيم الترفيهية، وهكذا فانه غالباً ما يحدث الخلط اللاشعوري، فينظر إلى الجنود الحقيقيين الذين يموتون في الحرب على أنهم اقل أو أكثر إثارة أو إقناعاً أو ترفيهاً من الممثلين الذين يقومون بأدوارهم في تمثيلية عن الحرب، كما يحكم المشاهدون على أداء المفكر السياسي، من خلال مقارنته بأداء الممثل الهزلي، ويصدر الحكم في ضوء قيمة الترفيه والتسلية فقط!

بهذه الطريقة أصبح التلفاز يلعب دوراً واضحاً في تكوين (الصورة الذهنية) عن الأفراد والدول والمواقف والأحداث، بل يمكن القول انه بات يؤثر ويتحكم في عمليات الإدراك والتفكير والسلوك الإنساني.

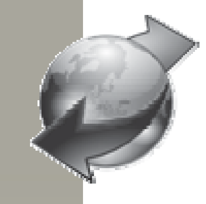
ولعل عملية المزج بين الواقع والخيال والتلاعب بالصور، تبدو أكثر تعقيداً، في ظل التقنيات الإلكترونية، واستخدام الحاسوب في إنتاج الصور التلفازية، وتصنيع الواقع الافتراضي، حتى أصبحت الحقيقة الصورية مسألة نسبية، وليست مؤكدة، ولم يعد مستغرباً الشعور باللاحقيقة حيال أحداث حقيقية أو بالعكس، وسوف تسمح تقنيات التمثيل وتصنيع الصور أن نضع في المشهد، لغايات دعائية، أحداثاً ملفقة، يتفاعل معها الناس، ويعتبرونها أحداثاً حقيقية تماماً![4]

رابعاً: أطفال (الفيديو كليب)!

هيمنة الصورة على الماكنة الإعلامية، جعلت العالم الذي نعيش فيه يتغير بسرعة فائقة، وليست ثقافة الصورة سيئة دائماً، إذ لا بد من الاعتراف أن الخطاب الإعلامي التصويري يقدم وجبة لذيذة وجذابة من المواد السياسية والثقافية والعلمية، وهو خطاب أكثر انتشاراً وتأثيراً في الجمهور، من وسائل النشر المطبوعة، وبخاصة في أوساط الأميين وأنصاف المتعلمين، الذين أصبحوا مستهلكين لثقافة التلفاز من خلال الفرجة والتسلية الممزوجة بالتعلم والتذوق، وإلى ذلك لا بد من التوضيح أن الوسائل الصورية ليست



رديئة، في حد ذاتها، فهي مجرد وعاء جميل، وان الخطورة تأتي من مضمون المادة التي توضع في ذلك الوعاء، وتقدم للمستهلكين، أي أن الصورة سلاح ذو حدين، وعندما تنقلب وتتشوه تصبح رديئة وضارّة، فهناك محطات تلفازية حريصة على تقديم برامج فكرية وثقافية ودينية وعلمية جادّة، في حين، تهبط محطات أخرى إلى مستوى خطير من الخلاعة والإباحية، ويبدو أن براءة الطفولة أكثر حساسية وتأثراً بهذا النوع من الغزو الصوري، فقد تزعزع دور العائلة والمدرسة، أمام السيل المتدفق من برامج الكارتون والمسابقات والمسلسلات والأغاني الهابطة والرديئة والملوثة، وما دامت غرائب العلم قد أتاحت إنتاج أطفال الأنابيب والاستنساخ، فليس من الغريب أن نشهد ظاهرة أطفال (الفيديو كليب) الذين سوف يصبحون بعد سنوات رجال ونساء (روتانا كليب)!..وكلُّ (كُليبٍ) بالذي فيه ينضح.. أو يردح!



مصادر الفصل الأول

1- Arnie Habrams, Allyn and Bacon: Multimedia Magic, London,1996

2- د. حسن عماد مكاوي: تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، ط1، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، 1996، ص270- 276

3- جيري ماندر: استبدال الصور البشرية بواسطة التلفزيون، ترجمة كاظم سعد الدين، مجلة (الثقافة الأجنبية) ن بغداد، العدد4 السنة12، 1992، ص147

4- د. محمد فلحي: صناعة العقل في عصر الشاشة، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2002، ص33- 34





ثقافة الرؤية واختلاط الخيال والواقع



الألعاب الإلكترونية تصنع عقلية الطفل



الفصل الثاني

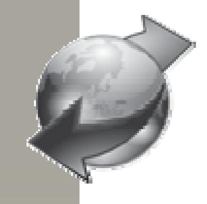
النشـــر الطباعـــي (الورقـــي)



مقدمة

لم تعرف البشرية الطباعة إلا منذ نحو خمسة قرون مضت، عندما اخترع الألماني يوحنا غوتنبرغ أول آلة لطباعة الحروف بدلاً من النسخ اليدوي، وهو ما مهّد لعصر الطباعة والنشر، الذي تزامن مع الثورة الصناعية، في أوربا وأميركا، بيد أن رحلة الإنسان مع الرموز والكلمات والحروف تمتد إلى فجر الحضارة، وقد ارتبطت هذه الرحلة الطويلة بتطور ونمو العقل البشري وتراكم المعرفة المتوارثة، من جيل إلى جيل.

قد حرص الإنسان على تجاوز حواجز الزمان والمكان، في نقل المعلومات وتبادل المعرفة والحوار مع الآخرين، عبر وسائل متعددة، لعل من أهمها الكتابة والتدوين، واستخدام مواد بدائية في رسم الصور والحروف مثل الصخور وألواح الطين وأوراق الأشجار والجلود والخشب، حتى تم تصنيع الورق، ثم اختراع الطباعة، لتدخل الحضارة البشرية في ثورة معرفية هائلة، من أبرز عناوينها التفكير العلمي، وأدواتها الكتاب والمكتبة والمدرسة والجامعة، ويمكن إيجاز تلك المراحل فيما يأتي.



المبحث الأول
عصر الكتابة والتدوين

أولاً: تطور وسائل المعلومات

يمكن توضيح تطور استعمال الإنسان لوسائل المعلومات من خلال المراحل الآتية:

1- مرحلة الإشارات الجسدية البدائية والأصوات غير المفهومة، التي استخدمها الإنسان في التفاهم والتواصل، مع الآخرين، قبل عصر اللغة، منذ نحو مائة وخمسين ألف سنة.

2- مرحلة اللغة المنطوقة الشفهية، التي ارتبطت بتكوين الأسرة والقبيلة، إذ برزت الحاجة إلى وسيلة للتفاعل الاجتماعي، من خلال استخدام القدرة على إنتاج الأصوات، وتشكيل ودمج تلك الأصوات في تكوين كلمات وجمل وعبارات، تمثل قاعدة مشتركة للتواصل والحوار، وقد استطاعت كل جماعة بشرية التوصل إلى لغتها الخاصة، التي استندت إليها، فيما بعد، في تكوين ثقافتها وشخصيتها القومية المتميزة. وبالطبع فإن اللغة المنطوقة ظلت مقيدة بضرورة اللقاء وجها لوجه، بين البشر، أي أنها تقتضي حضور أكثر من شخص، في مكان وزمان محددين لكي يتحقق التواصل بينهم، كما أن الحاجة ظلت قائمة إلى استعمال وسائل غير صوتية أحياناً، مثل تعابير الوجه وحركات الجسد، من اجل إيصال المعنى بطريقة واضحة.

مرحلة الكتابة الصورية (المسمارية والهيروغليفية) على الصخور وألواح الطين وأوراق البردي، التي سادت في الألف الرابع قبل ميلاد السيد المسيح (ع)، أي منذ نحو ستة آلاف عام، وهي أول محاولة بشرية لكسر حاجزي (الزمان) و(المكان)، من خلال



التعبير عن فكرة ما أو رسالة ما، عن طريق التجسيد الصوري، والاتصال بأشخاص آخرين، في أماكن متباعدة، أو في أوقات مقبلة، وهذه تعد أول ثورة معلوماتية حقيقية، في تاريخ البشرية!

مرحلة التدوين والنسخ باستخدام الحروف بدلاً من الصور، حيث استطاع الإنسان أن يستخدم وسيلة تجريدية، أكثر سهولة وسرعة في التعبير، ويضع في مقابل كل صوت حرفاً، ثم يتم تجميع الحروف في كلمات وجمل مفهومة، وقد تزامن ذلك مع نزول الكتب السماوية المقدسة، وتوسعت هذه الطريقة بصفة خاصة مع انتشار المسيحية، ثم تطورت بعد نزول الرسالة الإسلامية. ولا شك أن اختراع الحرف المكتوب، قد أدى إلى ظهور الكتاب وبناء المكتبة، وازدهار صناعة النسخ والتدوين والتجليد، وافتتاح أسواق الوراقين، بعد أن انتشرت صناعة الورق، وتم الاستغناء عن المواد القديمة مثل الطين والبردي والخشب والجلود. وفي هذه المرحلة أصبحت القراءة والكتابة من المهارات الشائعة والمرغوبة، كما باتت موهبة التأليف والإنتاج الفكري والعلمي من المهن الراقية في المجتمع، وذلك على الرغم من محدودية أعداد الكتب المنسوخة وارتفاع أثمانها. لقد أصبح الكتاب جزءاً مُهمّاً ومؤثراً في الحياة الإنسانية، ووسيلة لحفظ ونقل خلاصة التفكير والإبداع.

3- مرحلة الطباعة الميكانيكية، التي بدأت باختراع (غوتنبرغ) آلة تستطيع طباعة عدد غير محدود من النسخ، وسرعان ما تطورت باستخدام قوة البخار والديزل والكهرباء، لكي تتيح طباعة آلاف النسخ من الكتب والصحف والمجلات، ويمكن القول إن عملية الطباعة والنشر قد أصبحت، منذ ذلك الوقت صناعة ضخمة، توظف فيها الأموال، وتستهلك آلاف الأطنان من المواد الأولية والصناعية مثل الورق والحبر والأفلام والمواد الكيمياوية، فضلاً عن تزايد الحاجة إلى الأيدي الماهرة والمدربة.



إن عصر الطباعة والنشر الورقي قد شهد قفزات عديدة، من خلال ضخامة الإنتاج الفكري، وتنوع مجالاته، وانتشار التعليم، في كافة مراحله، وانخفاض أسعار المطبوعات، بيد أن هذه الصناعة لا تخلو من جوانب سيئة مثل تلويث البيئة، واستهلاك أشجار الغابات في تصنيع الورق، والمخاطر الصحية الناجمة عن مواد الرصاص والزنك واللدائن والأحبار المستخدمة في الطباعة، إلى جانب صعوبة الحفظ والتنظيم والأرشفة، مع تزايد المعلومات وتراكمها بصورة سريعة ومستمرة.

مرحلة الإذاعة (السلكية ثم اللاسلكية)، ونقل الصوت لأول مرة إلى مسافات بعيدة، من خلال الموجات الكهرومغناطيسية، بسرعة تصل إلى سرعة الضوء، وذلك منذ نحو مائة عام، حيث استخدم (الراديو) كوسيلة إعلامية جماهيرية، وهو يعد أول خطوة نحو ما يسمى بعصر الاتصال الإلكتروني، الذي تميز بالسرعة والفورية والانتشار الواسع، وسقوط الحواجز الجغرافية والسياسية في بث المعلومات، ومخاطبة قطاعات عديدة من الناس، حتى الذين لا يجيدون القراءة والكتابة.

مرحلة الإذاعة المرئية (التلفزيون)، منذ أكثر من نصف قرن، حيث تم نقل الصورة والصوت معاً، إلى جانب الألوان والحركات والفنون التمثيلية، عبر مسافات بعيدة، من خلال تقنية الأقمار الاصطناعية.

مرحلة الاتصال الإلكتروني التفاعلي، من خلال الحاسوب، منذ نحو ربع قرن، والاتجاه نحو اندماج (الوسائط المتعددة) في شبكات المعلومات، التي وصلت ذروة تطورها في شبكة (الإنترنيت).[(1)]

لا بد من الإشارة هنا إلى حقيقة أن هذه المراحل المتعاقبة، قد شغلت حقباً تاريخية متباينة، فالانتقال من عصر اللغة المنطوقة إلى عصر الكتابة استغرق عشرات الآلاف من السنين، في حين أن الفترة الزمنية بين اختراع كل من الراديو والتلفزيون والحاسوب لا تزيد عن خمسة وعشرين عاماً!



والحقيقة الأخرى أن هذه الوسائل المعلوماتية، ظلت قيد الاستعمال من قبل البشر، في آن معاً، ولم يلغ بعضها بعضاً، أي أن الناس ما زالوا، وسيظلون، يتحدثون وجهاً لوجه، ويكتبون ويقرءون ويرسمون ويستمعون إلى (الراديو) ويشاهدون (التلفزيون) ويستعملون الحاسوب والإنترنيت، ولسوف يستمر التعايش والتنافس بين الكتاب والصحيفة والمجلة والراديو والتلفزيون والحاسوب، حتى وقت طويل مقبل!

ثانياً: مهنة القلم وعصر التدوين

بدأ فجر الحضارة الإنسانية، في مطلع عصر الزراعة والاستقرار، ومن ثم ابتكار الكتابة والتدوين لحفظ وتداول منجزات العقل البشري، وقد ورد في منزلة القلم «ن والقلم وما يسطرون»، وهي فاتحة سورة القلم المكية، التي نراها تجمع بين الماء والكتابة جمعاً منسجماً، فالماء بداية الخلق، والكتابة أول الحضارة. وقد ذكر القرآن الكريم مواد الكتابة من المداد والأقلام والألواح والرق وغيرها، مرات عدة، كما ورد لفظ (الكتاب) في النص القرآني(230) مرة، ومفردة (كتب) وردت (321) مرة، مما يعني أن المجتمع العربي قد عرف الكتابة واستعمل أدواتها قبل نزول الرسالة الإسلامية، على الرغم من أن القرآن الكريم يعد أول كتاب منشور باللغة العربية، ولمنزلة القلم الرفيعة اعتنى الكُتاب الأوائل بأدوات وآلات الكتابة عناية فائقة، فكانوا يختارون دَوّيهم وأقلامهم بخبرة وذوق، ويتفاخرون في مجالسهم بأناقة الدَوَاة ورشاقة القلم ونوع (الكاغد) والحبر. وتختلف آلة الكتابة ونوعية الورق حسب منزلة الكاتب ومهام الديوان، فدَوّي المعلمين وأقلامهم غير دَوّي وأقلام كُتاب دار الخلافة والوزارة، أو ما يعرف بديوان الإنشاء، كذلك يختلف الورق المستعمل للرسائل الرسمية عن المستعمل لسجلات المال.

ورغم ما للسَّيْف من دور في مجرى الحضارات، وتداول الأيام إلا أن ابن الرومي أراد للقلم السطوة فقال:



كذا قضى اللـه لِلأقلام مُذْ بَريَت
إن السُّيوفَ لها مُذْ أُرهِفت خَدَمُ

وربما واقع الحال وتاريخ غابر من خضوع الثقافة إلى السياسة جعل المتنبي يقول:

حتى رَجعتُ وأقلامي قوائُل لي
المجدُ للسَّيْف ليس المجدُ للقلمِ
اكتب بنا أبداً بعد الكتاب به
فإنما نحن للأَسياف كالخدمِ

واهـتم مصـنفو كتـب الأدب العامـة بمنزلـة القلـم وتفاصـيل أدوات الكتابـة الأخـرى، فتحدثوا عن أشكال الأقلام والمحابر، وآداب حملها وأنواع القصب الذي تصنع منـه، والمنـاطق التي يجلبُ منها أجود قصب الأقـلام، وخـص المؤرخـون بهـذا الفضـل قصـب منطقـة كسـكر (بدائرة واسط) بجنوب العراق. ووصـف الأولـون الـدواة بـأم آلات الكتابـة، والقلـم «أشرفهـا وأعلاهـا رتبـة، إذ المبـاشر للكتابـة مـن دون غـيره، وغـيره مـن آلات الكتابـة كـالأعوان» (القلقشـندي، صـبح الأعشى). وحـدد الـوزير والكاتـب ابـن مقلـة (ت 328ه) حجـم القلـم المناسب للكاتب البارع «ما كان طوله من ستة عشر إصـبعاً إلى إثنـي عشر»، ومـادة صـناعته نبات القصب «أقله عُقداً وأكثفه لحماً، أصلبه قشراً، وأعدله استواءً» (النويري، نهاية الأرب في فنون الأدب). وقد يتعـالى الكاتـب الجهبـذ عـن بـري قلمـه، وهـو منـه «كمحـلِّ الـرمح مـن الفارس»، فيُبرى له، لأنه «يرى في ذلك مهنة يترفع عنها» (الصولي، أدب الكُتاب). قال الشـاعر ذامّاً المترفعين عن بري أقلامهم:

دخيل في الكتابة ليس منها
فما يدري دبيراً من قبيل
إذا ما رام للأنبوب برياً
تنكب عاجزاً قصد السبيل



ولبري القلم أو قطّهِ، بالمبراة أو المِقَط، أُصول يلتزم فيها الكُتاب، حددها مسلم بن الوليد الأنصاري بالقول: «حرّف قَطَّة قلمك قليلاً، ليتعلق المداد به، أرهف جانبيه ليرد ما استودعته إلى مقصده، وشقَّ رأسه شقاً غير عاد، ليحتبس الاستمداد عليه، ورفّع من شعبتيه ليجمعا حواشي تصويره». ومن محاذير بري الأقلام، لا يجوز بري المبلول منها «حتى يجف لئلا يتشظى» (الصولي، أدب الكُتاب). وما يحتاج إليه الكاتب هو «جودة بري القلم، وتحريف قطته، وحُسن التأتي لامتطاء الأنامل» (نهاية الأرب). والغاية من التزام جودة البري عزف الحروف الجميلة على الورق، فبعض الكُتاب قال: «القلم الرديء كالولد العاق». ولأنه «لسان اليد» و«يجري في الصحف كالماء السائح» و«سفير العقل ورسول الفكر» و«يزف بنات القلوب إلى خدور الكتب» فلا يهم أن يكون القلم بين أنامل رجل أو أنامل امرأة، قال الشاعر واصفاً جارية خطّاطة:

وزادت لدينا حظوة ثم أقبلت
وفي إصبعيها أسمر اللون مرهف

وُصفتْ الدواة بخزينة الأدب، وهي وعاء تحتوي على القلم والمحبرة والمبراة والملواق (عود لتحريك الحبر)، والمسطرة، لتسطير ما يُراد كتابته، والمصقلة، لصقل الكتابة بماء الذهب، والكرسف، والمسقاة (لصب الماء في المحبرة). وتسمى أيضاً الماوردية «فغالباً ما يجعل في المحبرة عوض الماء ماء ورد، لتطيب رائحته» (القلقشندي، صبح الأعشى). ويحمل دَوّي الكُتاب، من المحظيين، غلمانهم بمهارة فيدلفون بعدهم إلى مجلس الخليفة أو الوزير بكل هيبة، فلا يليق بالكاتب المتقدم أن يحمل دَوَاته بنفسه. وأن لا تسقط من اليد ولا يكون شكلها ورائحتها ما يكرهه صاحب المجلس. لذا من فن صناعة الدَوَاة أن تُحلى بعناية ولطف، خالية من الثنيات أو النقوش والصور، فكل هذه الأشياء تمنع تنظيفها من الحبر، الذي يشوه شكلها، ويبعث منها رائحة كريهة.



قال محمد بن يحيى الصولي (ت 335ه): «حكم الدواة أن تكون متوسطة في قدرها، نصفاً في قدها، لا باللطيفة فتقصر أقلامها، ولا بالكبيرة فيثقل حملها. لأن الكاتب، وإن كان وزيراً، له مائة غلام مرسومون بحمل دَوَاته، مضطر في بعض الأوقات إلى حملها، ووضعها ورفعها في يد رئيسه، حيث لا يحسن أن يتولى ذلك منها غيره، ولا يتحملها عنه سواه» (أدب الكُتاب). وتصنع الدَوَاة، عادة، من خشب الأبنوس أو الصندل، ولكن الكُتاب في القرن الثامن الهجري وما بعده، (حسب القلقشندي)، رغبوا عن الدَوّي الخشبية وأخذوا يستعملون النحاسية والفولاذية غالية الثمن. وكانت دَوّي النحاس أكثر استعمالاً من دَوّي الفولاذ، لأن الأخيرة خاصة بديوان الوزارة وما ضاهاها من الرتب (صبح الأعشى). تختلف أشكال الدَوّي باختلاف رتب الكُتاب. فكُتاب ديوان الإنشاء «يتخذونها مستطيلة مدورة الرأسين، طلباً للخفة»، وكُتاب الأموال «يتخذونها مستطيلة مربعة الزوايا، ليجعلوا في باطن غطائها ما استخفوه مما يحتاجون إليه من ورق الحساب الديواني المناسب لهذه الدواة في القطع». ويكره الكُتاب أن يحملوا ما يعرف بالمرفع، لرفع دَوّيهم عن الأرض، فاستعمال هذه الآلة يعد نقصاً في مهارة الكاتب. لأحمد بن محمد بن اسحق في شأن مرفع الدَوَاة قول: «دخلت أنا وأبو علي ابن المرزبان على يحيى بن مناوة الكاتب، وبين يديه مرفع، قد قارب صدره عليه دواته، فقلت لابن المرزبان: أما ترى هذا المرفع، فقال: هذا مرفع وصاحبه رقيع لا رفيع» (الصولي، أدب الكُتاب). كذلك يكره الكُتاب، من أصحاب الدواوين، المحبرة المفردة عن الدواة، فهذا من عادة النساخ لا الكتاب، وقيل: إن المحبرة من غير دَوَاة «آلة النسخ، الذي هو أشد الحِرف، وأقلها كسباً». ويروى أن الحافظ والمحدث شعبة بن الحجاج (ت 160ه) «رأى في يد رجل محبرة، فقال له: ارمِ بها فإنها مشؤومة، لا يبقى معها أهل ولا ولد ولا أم ولا أب». ومع ذلك جعل عبد الله بن المبارك (ت 181ه) المحبرة آلة رزق، فقال: «مَنْ خرج من بيته بغير محبرة وأداة فقد عزم على الصدقة» (صبح الأعشى). ولا يحبذ أن يكون في الدَوَاة أكثر من أربعة أقلام.

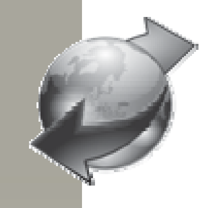


ومن آداب الكتابة أن يحافظ على نظافة الدَوَاة وإدامتها بالملح والكافور، كل يومين أو ثلاثة أيام منعاً للرائحة الكريهة، فالحبر يركب من مواد يدخل فيها العسل والصمغ وسخام النفط وغيرها. قال محمد بن عمر المدائني في صيانة الدَوَاة:

جوّد دَوَاتك واجتهد في صونها

إن الدَوّيَّ خزائن الآداب

ومن اللافت للنظر خلو المتاحف العربية والإسلامية تماماً من بقايا دَوّيِّ الكتابة، كدواة كاتب وزير أو خليفة، أو دواة من دَوّيِّ دواوين الرسائل، مثلما حُفظت آثار السلاح من سيوف ودروع، وآثار النقود والمنابر، رغم صخب عالم الكتابة بالأدوات والمعدات، وقد كانت له تقاليده وورشات صناعته. لم يبق أثر من هذا العالم غير ما صنّفه الصولي في «أدب الكُتاب»، وما نُقل عنه في كتب الأدب العامة.[2]



المبحث الثاني
عصر الطباعة والنشر الورقي

أولاً اختراع وتطور الطباعة على الورق

الطباعة هي أبرز وسائل الاتصال في العصر الحديث، وتعتمد عليها معظم الأعمال الفكرية والعلمية والثقافية والإدارية، فإعلانات البضائع، وبطاقات الأسعار، والكتب المدرسية، والأوراق المالية، ما هي إلا مطبوعات، فضلاً عن الكتب والصحف والمجلات، التي تطبع يومياً منها ملايين النسخ، وتستهلك فيها آلاف الأطنان من الورق.

ارتبطت الطباعة بعصر الصناعة، فالطباعة نوع من الصناعة، التي تداخلت فيها عناصر فكرية ومادية واقتصادية وفنية واجتماعية، وإذا كان المؤلف يمثل أساس عملية النشر، من خلال موهبة الإبداع الثقافي أو العلمي، وصياغة النص المكتوب وتقديمه إلى الناشر، فإن تصنيع الكتاب المخطوط وتحويله إلى كتاب مطبوع يمر عادة بمراحل عديدة من التجهيز والإعداد والطبع.

وقد عرف الإنسان فكرة الطباعة، منذ فجر التاريخ، عن طريق ضغط الأشكال المراد التعبير عنها على الصلصال الطري. ويُعتقد أن الصينيين هم أول من عرف فن الطباعة بشكله الحديث، حيث استخدموا قوالب الخشب المحفور عليها أشكال مختلفة، فكانت تبلل بالأصباغ ثم تضغط على الورق. ويعد الصيني بي تشينج (**Bi-Sheng**) أول من قام باختراع حرف مستقل لكل رمز من رموز اللغة عام 1045، إلا أن تلك الفكرة لم تلق قبولاً لدى الصينيين نظراً إلى كثرة الرموز المستخدمة في اللغة الصينية.

ولم تعرف أوروبا الطباعة، حتى وقت قريب، ففي الوقت الذي كانت فيه أمم المشرق تستخدم القوالب الخشبية، كان الأوربيون ما يزالون ينسخون الكتب والرسائل بأيديهم. وأول ما طبع الأوروبيون باستخدام طريقة القوالب هي صورة



للقديس كريستوفر عام 1423م، وبعد ذلك انتشرت طباعة الكتب في أوروبا باستخدام تلك الطريقة.

وفي عام 1440، قام جوتنبرج (**Johann Gutenberg**) بثورة في الطباعة، حينما استخدم الحروف الطباعية المتحركة في آلة طباعة خشبية واحدة.

وبدخول أوروبا عصر النهضة ازدادت الرغبة في التعلم، تبعها ازدياد الحاجة إلى أسلوب جديد في الطباعة أكثر سهولة وفعالية، فتوالت الاختراعات في مجال الطباعة واحداً تلو الآخر. ففي عام 1800، تمكن مخترع إنجليزي من اختراع آلة طباعة كاملة من الحديد، وفي عام 1811، قام الألماني فريدريك كويننج (**Friedrich Koening**) باختراع آلة طباعة أسطوانية تعمل بالبخار، الأمر الذي زاد من كفاءة الطباعة وسرعتها.

ولم تقف الاختراعات الأوروبية عند هذا الحد، ففي عام 1826، قام عالم الطبيعة الفرنسي جوزيف نيبس (**Joseph Niepce**) باختراع أول آلة تصوير ضوئي في العالم، الأمر الذي فتح المجال واسعاً أمام العديد من الاختراعات الأخرى في مجال الطباعة، مثل طباعة القوالب (الأكليشيهات (**Photoengraving**) التي اخترعها فوكس تالبوت (**Fox Talbot**) عام 1852، وطباعة الصفائح الضوئية (**Photolithography**) التي اخترعها ألفونس بوافا (**Alphonse Poitevin**) عام 1855. وقد أدت هذه الاختراعات إلى ظهور طباعة (الأوفسيت) في أوروبا في مطلع القرن العشرين.

أما أمريكا، فقد دخلت مضمار الطباعة متأخرة نسبياً، ففي عام 1846، اخترع الأمريكي ريتشارد هيو (**Richard Hoe**) آلة الطباعة الدوارة التي تم فيها توصيل حروف الطباعة بأسطوانة دوارة، ثم استخدمت أسطوانة أخرى لتثبيت الطباعة. ووصلت سرعة تلك الآلة إلى 8000 صفحة في الساعة، ثم اخترع وليام بلوك (**William Bullock**) عام 1863م آلة لطباعة الصحف ذات تغذية ذاتية من الورق الملفوف على بكرات، الأمر الذي زاد من كفاءتها وسرعتها. وفي عام 1871، طور ريتشارد مارش (**Richard Marsh**) هذه الآلة لتنتج 18 ألف صفحة في الساعة.



في عام 1884، قام أوتمر مارجنثالار (**OttmarMergenthalar**) بصناعة قطعة معدنية تحتوى على قوالب معدنية تمثل كل الحروف المستعملة منضدة بجوار بعضها بعضاً، وقد أطلق عليها اسم "خط الحروف الطباعية" (**Linotype**) وقد استخدمت هذه الآلة في طباعة جريدة نيويورك تريبيون عام 1886. وبعد عدة سنوات استطاع تولبرت لانستون (**Tolbert Lanston**) اختراع آلة لجمع الحروف المستقلة، تتألف من وحدتين رئيسيتين؛ هما: وحدة لوحة المفاتيح، ووحدة صب الحروف.

ثم قام الأمريكيان ماكس ولويس ليفي (**Max & Louis Levy**) باختراع شاشة التلوين النصفي (**Halftone Screen**)، الأمر الذي مهد الطريق أمام ازدهار طباعة الصور في مختلف المواد. ومع بداية القرن العشرين تمكن الأمريكي آيرا روبل (**Ira Ruble**) من استخدام طباعة (الأوفسيت) التي انتشرت على نطاق واسع.ثم قفز فن الطباعة قفزات واسعة ليساير النهضة العلمية، والتقدم التقني في العصر الحديث، فمع اختراع أجهزة الحاسوب أصبح صف الحروف وتنسيقها يتم باستخدام تلك الأجهزة، ثم تعدى ذلك إلى استخدام أشعة الليزر في تنسيق الحروف، والتقاط الصور، وفصل الألوان، وتنسيق الصفحات.[3]

وبصورة عامة يمكن تحديد ثلاث مراحل من التطور مرت بها الطباعة:

1- طابعة الليتر بريس **Letter Press**

وهي وليدة أول ماكينة طبع في التاريخ، وتعتمد في عملها على رصف حروف رصاصية بارزة وصور محفورة عكسياً على (اكليشهات) خشبية أو معدنية، بالضبط كالأختام، توضع تلك (الإكليشهات) على الماكينة المعروفة بأصواتها الرتيبة، التي تحركها ذهاباً وإياباً بين المحبرة ومنصة الدمغ، حيث الورق الذي ينقل من الرف إليها ورقة بعد أخرى، بواسطة مصاصات هوائية.



هذه الطريقة تكاد تختفي من أغلب دور الطباعة، بيد أنها ما زالت تستخدم في الطباعة بشكل محدود جداً، وأغراض خاصة، مثل البطاقات والأوراق الإدارية، وذلك لرخص ثمنها.

2- طباعة الأوفسيت Offset

أصبحت طباعة (الأوفسيت) الأكثر شيوعاً وانتشاراً، منذ نصف قرن، وقد تميزت بضخامة الإنتاج والسرعة والمرونة، بيد أنها لا تصلح إلا لطباعة أعداد كبيرة من النسخ، حيث تتميز بكلفتها المرتفعة، بسبب تعدد المواد المستخدمة فيها، وتتضمن عدة خطوات.

خطوات طباعة الأوفسيت

*** التصميم:**

إن عملية تصميم المطبوع تشبه الخارطة التي تسبق عملية البناء، فالمصمم غالباً ما يضطلع بعدة أعمال من أهمها:

أ- تحديد حجم المطبوع في ضوء النسخة المخطوطة، وتقدير عدد (الملازم) الورقية.

ب- تحديد نوع ووزن وسمك الورق المستخدم في الطباعة.

ج- تصميم الغلاف، وإعداد العنوان والصور والأشكال والألوان التي تحدد المظهر الخارجي للمطبوع.

د- تحديد أنواع الحروف وأحجامها، وتنظيم العناوين الرئيسية والفرعية والهوامش.

هـ- توضيب الصور والرسوم والجداول والخرائط وغيرها من المؤثرات البصرية التي تدعم النص وتكمله.

*** التنضيد (أو صف الحروف):**

تعد عملية التنضيد أو صف الحروف أول خطوة، في تحويل المخطوط إلى حروف طباعية، وقد كانت هذه العملية تتم بالجمع اليدوي للحروف الرصاصية، ثم استخدمت طريقة الجمع الساخن أو الآلي بواسطة آلة (المونوتيب)، ثم (اللاينوتيب)، لكن هذه



الطريقـة أصـبحت قديمـة ونـادرة، وقـد اسـتعملت بعـدها طريقـة التنضـيد التصـويري **Photo setting** حيث استبدلت مخازن الحروف الرصاصية بقطعة اللادن الشـفاف (الفلـم) الذي تطبع عليـه الحـروف بطريقـة سـالبة، بيـد أن الوسـيلة السـائدة اليـوم هـي اسـتخدام الحاسوب، وبرامجه المتخصصة في معالجة الكلمات والنصوص والصور.

*** التدقيق والتصحيح:**

بعد انتهاء عملية التنضيد أو تجميع الحروف، سواء بالجمع الرصاصي أو التصويري أو بالحاسوب، يتم سحب نسخة ورقية أولية من النص المطبوع، لغرض إجراء التصحيح والتدقيق، لتجنب الأخطاء المطبعية، ثم تعاد النسخة المصححة إلى الطبّاع لإجراء التعديلات والتصويبات الضرورية.

*** الإخراج الفني:**

الإخراج يعني تنفيذ التصميم على الورق، بعد إكمال تنضيد الحروف، ويجري الإخراج بطريقتين:

1- **الإخراج على الورق:** حيث يتم تقطيع النص المطبوع، وتوزيعه على الصفحات والمساحات المخصصة، من خلال اللصق بصمغ خاص على ورق قياسي(ماكيت)، كما يجري إدخال الصور والرسوم وغيرها من الأشكال.

2- **الإخراج الإلكتروني:** يتم إجراء عملية الإخراج حاليا باستخدام برامج حاسوبية متخصصة، حيث يتم توزيع النص والرسوم والصور، وأعدا الشكل النهائي لصفحات المطبوع، على الشاشة، دون استخدام المواد اللاصقة أو أدوات القص واللصق.

*** التصوير الطباعي والتقطيع:**

بعد إكمال تصـميم وإخـراج الصـفحات، يـتم تصـويرها عـلى فلـم طبـاعي، بمسـاحة ورق الإخـراج، وعنـد إظهـار الفلـم السـالب بـالمحلول الكيميـاوي، يقـوم المخـرج بـإجراء



التعديلات واللمسات الفنية، من أجل توضيح الكلمات والصور، وتسمى هذه العملية بالتقطيع (المونتاج).

*** الفرز واستخراج الأفلام:**

في هذه المرحلة يتم إعداد العمل الملون من خلال تخصيص فلم لكل لون من ألوان العمل.ويصور فلم بمساحة (100سم×70 سم) أو (50سم×70سم) لكل لون من الألوان الأساسية الأربعة (الأسود والأحمر والأزرق والأصفر).

*** ترتيب الأفلام وتوزيع الصفحات:**

معظم الأعمال الطباعية تتم على حجم كبير، من الورق، يقسم إلى عدد من الصفحات في آن معاً، تثنى وتطوى بعد الطبع، لذا فمن المهم أن ترص صفحات العمل بحيث تتسلسل الصفحات بعد الطي، أضف إلى ذلك أن من أهم الأمور في الطباعة الملونة أن تتراص أجزاء كل صوره وألوانها، على بعضها البعض، لتكوّن المطبوع الملون، وهو أمر من اختصاص فنان الترتيب والتقطيع (المخرج الفني).

*** الألواح المعدنية(بليت الزنك):**

تثبت الأفلام فوق ألواح الزنك، ويتم تعريضها للضوء لبضع لحظات، ومن ثم تحمض الألواح وتغسل بالأحماض الفوتوغرافية المعروفة.

*** تثبيت الألواح:**

تثبت أربعة ألواح، لكل صورة ملونة، على أسطوانات ماكينة الطبع (مكائن الأوفسيت قد تكون ذات اسطوانة أو اثنتين أو أربعة أو ستة أو ثمانية)، وفي مكائن الأسطوانة والأسطوانتين يطبع اللون الأول، ثم يترك الورق ليجف، ثم يوضع اللوح الثاني، ويعاد تمرير الورق.. وهكذا دواليك حتى تتم طباعة الألوان الأربعة.



*** التصحيف أو الثني:**

تتم الطباعة عادة على ورقة كبيرة مساحتها(100سم×70سم) لعدد من الصفحات في آن واحد، وما أن يجف الورق حتى تتم عملية التصحيف والطي على ماكينة خاصة.

*** عملية الفرز والتجميع والقص:**

تفرز بعدها محتويات كل مطبوع على حدة وتجمع، ثم تقص الزوائد بواسطة مقص كبير.

*** التغليف:**

هو على عدة أنواع أهمها:

- التجليد الفني وهو التجليد الكرتوني السميك.
- تجليد الصمغ الحار وهو تجليد الكتب والقصص ذات الغلاف الورقي.
- التجليد بالدبوس: وهو ما يستخدم في الكتيبات والمطبوعات الصغيرة.

<u>مميزات طباعة الأوفسيت</u>

- إنها أرخص طريقة معروفة للاستنساخ لأكثر من 500 نسخة.
- توجد أحبارها وقطع غيارها في أغلب الأسواق، مما يقلل تكلفة، الصيانة ويؤثر في أسعار الطباعة.
- طباعة مليون نسخة، لا تمثل مشكلة، فمطابع الأوفسيت الشبكية قادرة على توفير ذلك، وفي أوقات قياسية.

<u>عيوب طباعة الأوفسيت</u>

- إنها صناعة ضخمة، وبحاجة إلى أيدي عاملة فنية، واستثمارات خيالية، في بعض الأحيان.



- تتضمن مراحل وخطوات عديدة، والتأخير في التنفيذ وارد دائماً، إذا ما حدث خلل في إحدى المراحل.
- تصبح ألوانها، بعد أن تجف، كابية، ومحاولة توضيحها تؤدي إلى زيادة التكاليف.
- تستعمل في طبع ما يزيد على ألف نسخة، ويندر أن يستخدم أحد الألف بأكملها في وقت قصير، مما يعني تخزين ومصاريف وورق ومواد أخرى.

3- **الطباعة الرقمية** Digital

وهي الجيل الأخير من عملية تطور وارتقاء آلة التصوير (الزيروكس) التي أخرجت طابعات (الاستانسل) من سوق الطباعة المكتبية للأبد، وتسمى طباعة رقمية لأنها تعتمد اعتماداً كاملاً على الترانزيستور المصغر (**Micro chips**) في عمليات التحكم في الحبر والورق.

<u>أنواع الطابعات الرقمية:</u>

- **طابعات الألواح البلاستيكية:** وتعتمد فكرتها على ماكينة رقمية لمطبعة (الأوفسيت) حيث تتم عملية إعداد الألواح (بليتات) داخل الماكينة وباستخدام الليزر، بدلاً من الضوء العادي، كما في الأوفسيت، ومن ثم تركيب الألواح أوتوماتيكياً، وهناك أيضاً فارق آخر وهو الحبر المستخدم وطريقة نقله إلى الورق وذلك باستخدام مجال مغناطيسي بدلاً من طريقة (الإستنبة) العادية.
- **طابعات مباشرة:** وهي أقرب ما تكون لطابعات الليزر المعروفة، وفيها يتم بخ الحبر بلا ألواح معدنية أو بلاستيكية.

<u>مميزات الطابعات الرقمية:</u>

- لا حد أدنى للنسخ، وتستطيع أن تحصل منها حتى على نسخة واحدة إن شئت.
- ألوانها أكثر دقة ووضوحاً.



- تعتمد على استخدام الحاسوب وملحقاته، بلا مراحل ولا فنيين ولا مشاكل صناعية، ويمكن أن تجري بعامل أو عاملين، على الأكثر، ويمكن أن تصبح تكون بديلة عن المطبعة، وتنافس في نوعيتها أثمن وأكبر المطابع.
- مشاكلها التقنية أقل بكثير.
- معظم المكائن يمكن إضافة تجهيزات لها للثني والتغليف، وبعضها مصممة بحيث ا تطبع نسخة نسخة، وتقوم بالتغليف حسب الطلب إليكترونياً، وتعد طبعة مغلفة جاهزة خلال دقائق.
- سريعة جداً، تعمل بدقائق، لا ساعات ولا أيام من الإنتظار، هذا بالطبع إن كان العمل الفني جاهزاً.

العيوب:

- لا تصلح للكميات الضخمة من النسخ
- ما تزال باهظة الثمن، إن كنت تفكر بالشراء.
- أحبارها وقطع غيارها ما زالت حكراً لصانع الماكينة وأسعارها مرتفع

ثانياً:- أنواع آلات الطباعة

تختلف آلات الطباعة من حيث أنواعها وأشكالها وأحجامها، إلا أنها في النهاية تنتمي إلى أحد الأنواع الثلاثة الآتية:

آلة الطباعة المسطحة (**Flat Bed Press**).

آلة الطباعة الأسطوانية (**Cylinder Press**).

آلة الطباعة الدوارة (**Rotary Press**).

1- آلة الطباعة المسطحة

وتُعدّ أبسط أنواع آلات الطباعة، إذ تعتمد في عملها على التقاء سطحين مستويين،



الأول: يمثل الشكل المراد طبعه محملاً بالأحبار (الفورمة)، والثاني: يمثل المادة المراد الطباعة عليها. وعند تقابل السطحين، وعن طريق الضغط بينهما، تتم عملية الطباعة.

وهناك أحجام مختلفة من آلة الطباعة المسطحة وفقاً لحالات استخدامها، إلا أن أغلبها يعد من الأحجام الصغيرة، التي تُستخدم في طباعة المطبوعات التجارية والمنشورات الصغيرة. ويستخدم السطح الحامل للأحبار (الفورمة) حروفاً مصنوعة من الرصاص، أو القصدير، أو الأنتيمون، أو قالباً (أكليشيه) من الزنك، أو النحاس، أو كليهما، كما تُستخدم في بعض الأحيان ألواح من (المبلمرات)، على أنها بدائل للقوالب (الأكليشيهات) المعدنية. وتدار آلات الطباعة المسطحة في معظم الأحيان بالكهرباء، إلا أن منها ما يدار باليد.

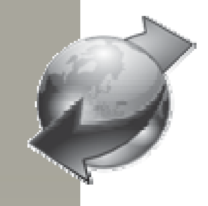
2- آلة الطباعة الأسطوانية

وهي أكبر من آلة الطباعة المسطحة، وتُستخدم في طباعة الكتب والمطبوعات متعددة الصفحات. وتتكون آلة الطباعة الأسطوانية من سطحين: الأول مستوٍ، وهو المحتوي على الشكل المراد طباعته (الفورمة)، والآخر أسطواني، وتلتف حوله المادة المراد الطباعة عليها، وغالباً ما تكون من الورق. وتتم عملية الطباعة بتحريك السطح الأسطواني المحتوي على الورق على السطح المستوي المحتوي على الشكل المراد طباعته.

3- آلة الطباعة الدوارة

أما آلة الطباعة الدوارة، فتتميز بحجمها الكبير، وسرعتها الفائقة، وتستخدم لجميع أنواع الطباعة، ويوجد منها نوعان:

النوع الأول: هو آلة الطباعة الدوارة المغذاة بالأفرخ (بند)، وفيها يكون ورق الطباعة منبسطاً على هيئة بند يتكون غالباً من 500 صفحة، مساحة كل منها 100سم×70 سم، في حين يكون الشكل المراد طبعه أسطوانياً.



النوع الثاني: هو آلة الطباعة الدوارة ذات النسيج المحكم، وفي هذا النوع يُستخدم الورق على هيئة بكرات، وفيها تتحرك أسطوانتان متقابلتان؛ إحداهما: حاملة للأحبار، والأخرى حاملة لبكرات الورق. وتُستخدم هذه الآلة في طباعة المجلات، والصحف، والكتب، ومطبوعات التغليف. ويمكن لهذا النوع أن يطبع على وجه واحد أو وجهين في وقت واحد، وكذلك بلون واحد أو بعدة ألوان[5].



اللاينوتيب من أقدم آلات الطباعة

ثالثاً: أنواع الطباعة

هناك أنواع أساسية للطباعة وأخرى فرعية. وتنقسم الأنواع الأساسية إلى ثلاثة أنواع:

1- الطباعة البارزة (**Relief Printing**).

2- الطباعة الغائرة (**Rotagravure**)

3- الطباعة المستوية (**Lithography**).



أما طرق الطباعة الفرعية، فمنها ما يلي:

1- الطباعة المسامية **(Silk – Screening)**.

2- الطباعة الالكتروستاتيكية **(Electrostatic- Printing)**.

3- الطباعة النافرة **(Raised – Printing)**.

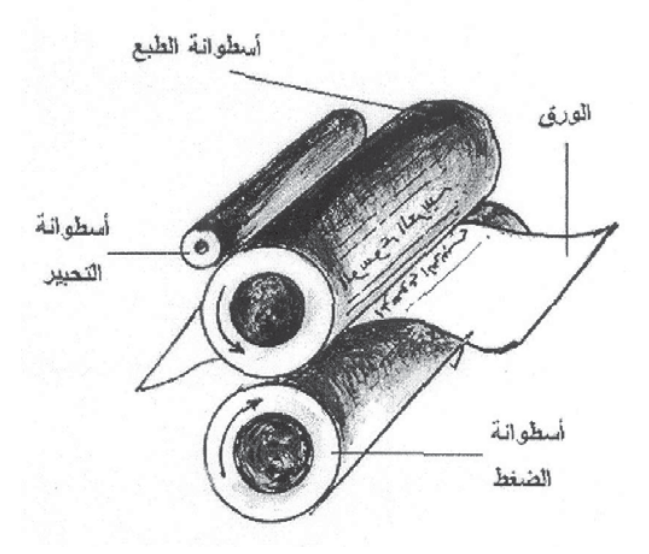
4- طباعة النفث الحبري **(Ink Expectoration –Printing)**.

طرق الطباعة الأساسية

1- الطباعة البارزة

هي أقدم أنواع الطباعة، وتعتمد على تحبير الحروف أو الأشكال البارزة المصنوعة من المعدن، أو النايلون، ثم ضغطها على سطح الورق. وقد استخدم الصينيون هذه الفكرة منذ آلاف السنين. وقد عُرفت تلك الطريقة بأحد أشكالها الحديثة منذ منتصف القرن الخامس عشر، واستمرت بوصفها عملية أساسية في الطباعة لمدة خمسة قرون متتالية. وقد استحدثت ألواح السيريل أو النايلون أو المبلمرات بديلاً للقوالب المعدنية أو الشبكات الحريرية في الطباعة المسامية المسطحة، وأُطلق عليها اسم الطباعة المرنة. ثم استحدثت رقائق اللدائن الحساسة للضوء، حيث يتم إبراز الأجزاء المراد طبعها على تلك الرقائق، ثم تعرض للضوء، الأمر الذي يجعلها تتصلب. بعد ذلك يتم إزالة الأجزاء غير المتصلبة باستخدام الماء والمحاليل الكاوية، وتدخل تلك الرقائق إلى غرفة الطباعة، حيث تتشرب الحبر، ثم تلامس الورق، فينتقل الحبر إلى سطح الورق.



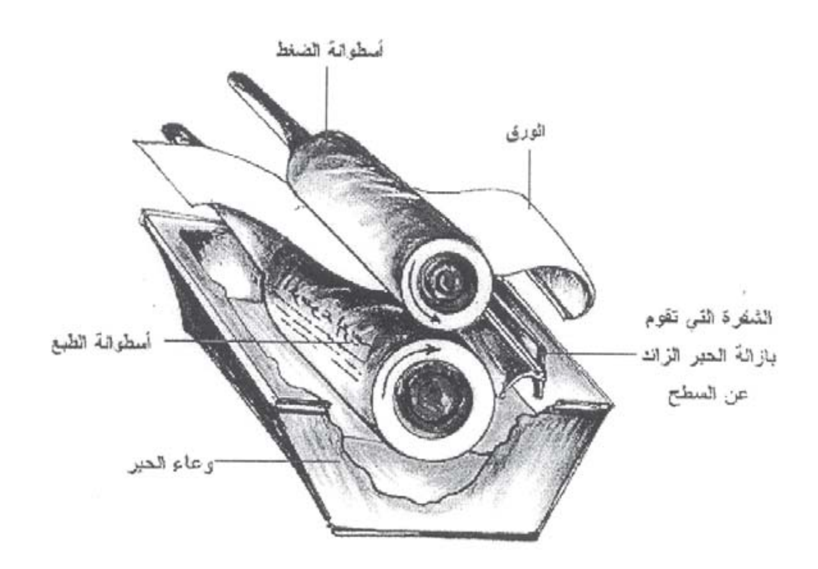


الطباعة البارزة

2- الطباعة الغائرة

وهي على عكس الطباعة البارزة، تتم باستخدام أسطوانة نحاسية محفور عليها الكلام، أو الصور، أو الأشكال المراد طباعتها بحفار ميكانيكي أو بأشعة الليزر، وتُملأ التجاويف الممثلة للنص أو الأشكال، بحبر الطباعة، ثم يضغط بهذه الأسطوانة على الورق، فتطبع الحروف والأشكال، وتستخدم هذه الطريقة في طباعة الصور والمجلات والكتالوجات ومطبوعات التعبئة والتغليف وطوابع البريد وورق الحائط. وقد يستخدم التصوير الضوئي في هذا النوع من الطباعة، حيث تُعَرَّض رقائق (الجيلاتين) الحساس للضوء للرسوم أو الأشكال المراد طباعتها، من خلال شرائح تم تصويرها ضوئياً، فيتصلب (الجيلاتين) تبعاً لكمية الضوء المار، ممثلاً الرسوم التي صُورِّت، ثم تستخدم تلك الرقائق بعد ذلك بمثابة قوالب في عملية الطباعة.[6]





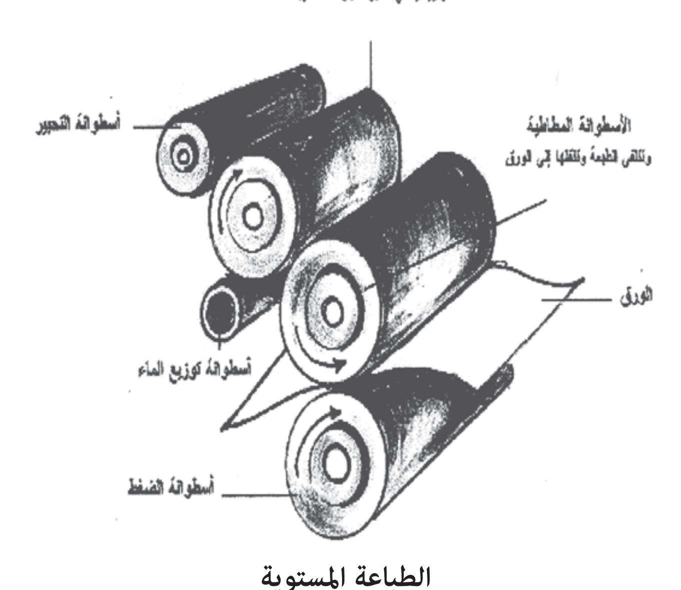
الطباعة الغائرة

3- الطباعة المستوية

تعتمد تلك الطريقة على نظرية الفصل الدهني للماء، وأول من اكتشف هذه الطريقة هو الألماني ألويز سنفلدر(**Aloys Senfelder**) عام 1796، وكان ذلك بطريق المصادفة البحتة، عندما كتب على حجر جيري بقلم رصاص، فسقط بعض من محلول حامضي على هذا الحجر، فلاحظ أن الحامض قد غطى سطح الحجر الجيري، ما عدا الأماكن التي كتب عليها بالقلم الرصاص، وحينما أضاف حبر الطباعة على سطح هذا الحجر، لاحظ سنفلدر أن الحبر قد استقر على الأجزاء المكتوبة، ولم يتجاوزها إلى الأجزاء الأخرى التي تخللها الحامض. وعندما ضغط هذا الحجر على ورقة، وجد أن ما كتبه على الحجر قد طُبع معكوساً على الورقة، وكانت تلك بداية اكتشاف طريقة الطباعة المستوية، وفي بداية القرن العشرين تم استبدال لوحات الزنك بالحجارة الجيرية المستوية،



ثم تطورت بعد ذلك هذه الطريقة من طباعة مباشرة من اللوح المعدني إلى طباعة غير مباشرة باستخدام وسيط مطاطي، وهو ما يطلق عليه (طباعة الأوفسيت)، حيث سهلت هذه الطريقة الطبع على مختلف الوسائط التي لا يمكن الطباعة عليها مباشرة مثل اللدائن والمعادن[7].



الطباعة المستوية

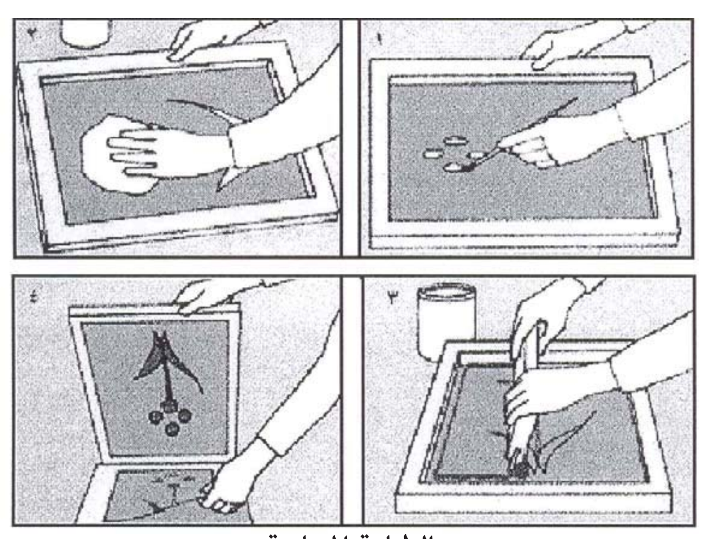
طرق الطباعة الفرعية

1- الطباعة المسامية

وتستخدم في هذه الطريقة شبكة حريرية مثبتة على إطار من الخشب أو المعدن ، وتُطْلَى هذه الشبكة بطلاء خاص، وذلك لغلق مسامها، وبعد جفاف الطلاء تغطى بمادة



حساسة للضوء، ثم يوضع الشكل المرسوم المراد طباعته على سطح شفاف منفذ للضوء، ثم تُعرَّض الشبكة الحريرية للضوء عبر السطح الشفاف، فينفذ الضوء من المناطق غير المرسومة، فتتصلب نظيراتها على الشبكة الحريرية. وباستخدام بعض المذيبات العضوية في إزالة المناطق التي لم تتصلب، تعود الشبكة إلى سابق حالتها. ويوضع اللون المراد طباعته على هيئة سائل غليظ القوام، ثم يوزع اللون بواسطة ضاغط مطاطي يساعد على نفاذ اللون من خلال الشبكة الحريرية؛ حيث يقوم بتلوين المناطق المطلوب طبعها على مختلف الأسطح. وقد تطورت هذه الطريقة حالياً، حيث تتم الطباعة بهذه الطريقة في وقت قياسي، وبدقة متناهية، وعن طريق التحكم الإلكتروني في كل الخطوات.[8]



الطباعة المسامية

1- طلاء الشبكة الحريرية، ووضع الشكل المرسوم المراد طباعته.
2- استخدام المذيبات العضوية في إزالة المناطق التي لم تتصلب.



3- وضع اللون وتوزيعه على الشبكة الحريرية.

4- ظهور الشكل المرسوم على مادة الطباعة بشكله النهائي.

2- الطباعة الإلكتروستاتيكية

في هذه الطريقة، يُعالج ورق الطباعة بشحنة كهربائية في المناطق المراد الطباعة عليها، ويعالج كذلك مسحوق الحبر بشحنة مغايرة، ثم يُعرَّض كلٌّ منهما إلى جهد كهربائي معاكس لجهد الآخر؛ فيتم الاتحاد بين جزيئات الحبر وجزيئات الورق.

3- الطباعة النافرة

وهي ليست نوعاً من أنواع الطباعة بقدر ما هي نوع للمادة المطبوعة، فالمادة المطبوعة تكون ذات سطح بارز، ويتم ذلك بعدة طرق؛ منها: استخدام مواد ملونة صمغية حرارية، أو استخدام الضغط الشديد على السطح المراد الطبع عليه باستخدام قوالب خاصة بهذا الغرض لإنتاج أشكال مجسمة.

4- طباعة النفث الحبري

تعتمد هذه الطريقة على استخدام الحاسوب. وتتم عن طريق نفث الحبر من صمام دقيق لتظهر بالشكل المطلوب، وتستخدم هذه الطريقة لكتابة تاريخ الصلاحية على المنتجات الغذائية، والعبوات الدوائية، كما تستخدم لوضع العلامات الشفرية والأرقام في تسعير المنتجات المختلفة.[9]

رابعاً: تجهيز مواد الطباعة

وهي عملية تتم في أربع مراحل: تنضيد الحروف، وتصحيح النماذج، وإعداد الأشكال والرسوم، وأخيراً تنسيق الصفحات وترتيبها، وتنضيد الحروف هي أولى المراحل، وتتم إما باستخدام المواد المعدنية المسخنة، وبخاصة الرصاص، (**Hot-Metral Typesetting**) إذ يتم تنضيد حروف سطر كامل (الطريقة السطرية)، أو تنضيد كل حرف بشكل مستقل بذاته (الطريقة الحرفية).

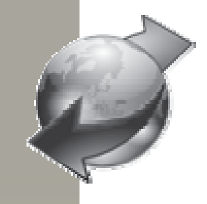


وقد تُصفُّ الحروف بالطريقة الضوئية التي تعتمد على إمرار حزم ضوئية من خلال شرائح مفرغة بأشكال الحروف، ثم استقبال تلك الحزم الضوئية على شرائح حساسة للضوء (الأفلام).

وقد ظلت عملية الطباعة تعتمد حتى بداية القرن العشرين على تجميع الحروف الرصاصية يدوياً **Monotype** وهي طريقة تعتبر بدائية وبطيئة وشاقّة، وكانت تجري من خلال تذويب مادة الرصاص، وصبها في قوالب، على شكل حروف مقلوبة، ثم يقوم عمال الطباعة بترتيب هذه الحروف ووضعها في إطار حديدي لتكوين كلمات وعبارات وصفحات، ويجري مسح هذه الصفحات بمادة الحبر ثم تضغط الأوراق عليها، لكي يطبع النص على الورق، ثم استخدمت آلة الصف الميكانيكي **Linotype** التي أدت إلى تحسين سرعة الطباعة وتقليل الجهود البشرية، وفي مطلع السبعينيات من القرن الماضي اخترعت آلة الصف التصويري **Photo Type Setters** التي اعتمدت على الأفلام الحساسة للضوء بدلاً من الرصاص، وحدث تطور آخر في هذه الآلات ليؤدي إلى مزيد من السرعة، وذلك باستخدام الاسطوانة الدوارة، التي تحتوي على مجموعات كاملة من الحروف، في الشكل السالب، لإنتاج أحجام وأشكال مختلفة.

أما عملية تصحيح النماذج أو ما يعرف بـ(البروفات)، فتتم فيها طباعة نُسخ تجريبية، وتصحيح ما بها من أخطاء، ويتعين على المصحح أن يقوم بمراجعة جميع تلك النسخ التجريبية عدة مرات للتأكد من خلوها من الأخطاء، ثم تعاد للتصحيح.

يقوم قسم خاص بعد ذلك بتجهيز الرسوم والأشكال، ويوجد نوعان من الرسوم، يحتاج كل منهما إلى تجهيز خاص، فالرسوم والأشكال الخطية- مثل الرسوم اليدوية والخرائط والأشكال التوضيحية- يتم تصويرها بكاميرا خاصة، ثم طباعتها على فيلم له عامل مغايرة عالٍ (**High Contrast Film**)، حيث تنتج صور سلبية بالمقاس المطلوب. أما الصور الضوئية والملونة، فيتم تجهيزها باستخدام شاشة التلوين النصفي



(**Halftone Screen**)، حيث يتم التعامل معها كآلاف من النقاط الدقيقة المصمتة. تدخل عملية التجهيز بعد ذلك مرحلتها الأخيرة، وتتمثل في تنسيق الصفحات؛ حيث يتم تجميع الرسوم والأشكال مع القطع المكتوبة، وتنسيقها لتكوين صفحة أو وجه طباعي واحد، ويتم ذلك بإحدى طريقتين: إما بلصق الصور الموجبة لمختلف الأشكال والرسوم والقطع وجمعها وتنسيقها، ثم تصوير كل ذلك في صورة سلبية واحدة، وإما بعمل صورة سلبية لكل شكل أو رسم أو قطعة مكتوبة على حدة، ثم تقص، وتنسق، وتلصق في صفحة واحدة. وبعد ذلك تستخدم الصفحة التي تم تنسيقها لإنتاج قوالب الطباعة، حسب الطريقة المستخدمة. وهكذا تصبح المواد جاهزة لأن تدخل في عملية الطباعة وإنتاج مواد مقروءة.[10]

خامساً: الورق الطباعي

عرف الإنسان التدوين والتسجيل منذ قديم الأزل، واستخدَّم الحجارة، والأشجار، والمعادن، لهذا الغرض، فازدانت جدران المعابد بأخبار الانتصارات العسكرية، وأهم الأحداث، وسُكَّت على العملات أسماء الحكام. ثم ابتكر الإنسان مادة جديدة للتدوين، هي الورق، دخل بها عصراً جديداً. وقد تباينت المواد المستخدمة في إنتاج الورق باختلاف الأمم والعصور؛ فبدأ الفراعنة باستخدام نبات البردي (**Papyrus**)، ومنه اشتق لفظ الورق باللغة الإنجليزية (**Paper**). ثم قام الصينيون بصناعته من عجينة مُشكَلَّة من ألياف القنب، ولحاء شجر التوت، والخرق البالية، حيث كانت تخمر، ثم تفرد لتجف، وتستخدم للكتابة عليها، وبعد الميلاد ظهرت أنواع مختلفة من الورق، فاستخدم الأنجلوساكسون لحاء شجر الزان، أما الرومان والإغريق، فقد استخدموا أنواعاً رقيقة من جلود الماعز وصغار الأبقار في كتابة الصكوك. وعند وصول الفتح الإسلامي لأواسط آسيا، اتصل المسلمون بالحضارة الصينية، وأخذوا عنها صناعة الورق، فأنشأ المسلمون مصنعاً للورق في سمرقند عام 751م.



ومنذ ذلك الحين انتشرت صناعة الورق في العالم الإسلامي، شأنها في ذلك شأن أي صناعة حضارية عرفها المسلمون وطوروها، فأنشأ هارون الرشيد مصنعا للورق في بغداد مستعيناً بالمهرة من عمال تلك الصناعة القادمين من سمرقند، ثم ما لبثت صناعة الورق أن انتشرت وازدهرت، فأنشأ المسلمون مصانع للورق في مصر والمغرب العربي. ولم تعرف أوروبا صناعة الورق إلا على أيدي المسلمين، حيث قاموا بتشييد مصنع للورق بمدينة فالينسيا بالأندلس عام 1100، ثم في مدينة فبريانو بصقلية عام 1276، ومنهما انتقلت تلك الصناعة إلى باقي أوروبا، فظهرت صناعة الورق في تورين بإيطاليا عام 1348، وعرفتها ألمانيا عام 1391، ثم المملكة المتحدة في القرن الخامس عشر.

وفى نهاية القرن الثامن عشر لاحظ عالم الطبيعة الفرنسي رينيه أنطوان دي ريمور (**René Antoine de Réamure**) أن بعض أنواع الدبابير تبني أعشاشها من مادة شبيهة بالورق المقوى، وبتتبع هذه الدبابير، وجد أنها تقوم بالتهام لب الأخشاب، ومضغه، ثم بناء أعشاشها منه، فقام- منذ ذلك الحين- باستبدال لب الأخشاب بالألياف والخرق، حيث كان يتم استخلاص لب الأخشاب من أشجار الغابات، ثم يخلط بالماء حتى يصبح عجيناً، ثم يفرد ويجفف فيصير ورقاً.

ولكي يتم استخلاص اللب من الأشجار لابد من إذابة المادة اللاحمة لألياف الخشب، والمعروفة باسم (اللجنين)، وكانت عملية الإذابة في بادئ الأمر تتم باستخدام حجارة مستديرة ضخمة تشبه الرحى، تُدفع خلالها جذوع الأشجار، ونتيجة للاحتكاك الشديد تنتج حرارة كافية لإذابة اللجنين.

أما الآن فقد أصبحت الحرارة تنتج من عملية تسخين أولي لجذوع الأخشاب، ثم تدفع قطع الخشب بين أقراص دوارة ذات سرعات عالية، فينتج عن ذلك تفتيت الخشب إلى ألياف. وفي خمسينيات القرن التاسع عشر استطاع الكيميائي الأمريكي بنيامين تلجمان (**Benjamin C. Tilghman**) أن يستخلص اللب بمعالجة مسحوق الخشب بمحلول حمض



الكبريتــوز تحــت البخــار الســاخن. وفي عــام 1883، قــام المخــترع الألمــاني كــارل دول (Carl Dohl) بإضـافة كبريتـات الصـوديوم إلى الصـودا الكاويـة في عمليـة اسـتخلاص لـب الأخشاب، الأمر الذي أنتج نوعاً ملائماً لصناعة الورق المقوى الذي أُستخدم في تصنيع صناديق الكرتون والعبوات الورقيـة المختلفـة، وفي بعـض مصـانع الـورق يـتم الجمـع بـين الطـريقتين السابقتين؛ إذ تضاف مـواد كيميائيـة، ثـم يـدفع الخلـيط النـاتج إلى الأقـراص الـدوارة لفصـل الألياف، ومع التطور المستمر في صناعة الـورق، أصـبحت عمليـة الاسـتخلاص تـتم باسـتخدام وسائل أكثر تعقيداً، ويتم التحكم فيها باستخدام الحاسوب، وبعـد إتمـام عمليـة الاسـتخلاص، يُدْخل اللب في عملية التكرير، بواسـطة إمـراره خـلال شرائـح دوارة داخـل مصـفاة التكريـر؛ فينتج عن ذلك تحلل جدر خلايا ألياف الخشـب، الأمـر الـذي يـؤدي إلى تكـوين أليـاف أكـثر مرونة. وبتكرار هذه العملية عدة مرات يتم الحصول على ورق ذي جودة أعلى. وبعـد ذلـك يتم غسل اللب، وترشيحه، وتجفيفه، ثم إضافة بعض المواد المبيضة.

وتقسم الأخشاب المستخدمة في صناعة الورق إلى نـوعين/ **الأول- أخشـاب لينـة**: مثـل أخشاب شجر الصنوبر، والأناناس، والتنوب. وتتميـز هـذه الأخشـاب بأليافهـا الطويلـة؛ ولـذا تُستخدم في صناعة معظم أنواع الورق.

الثاني- أخشاب صلبة: مثل أخشاب شجر الصمغ، والحور، والقيقب، والبلوط. وتتميز هذه الأخشاب بأليافها القصيرة. ويستخدم لب هذه الأخشاب في صناعة أوراق الطباعة، والكتابة، والأنواع الفاخرة من الورق، ونظراً إلى ندرة الغابات في الكثير من دول العالم، يلجأ عدد منها إلى إضافة قش الأرز والقمح إلى لب الأخشاب في تصنيع الورق. وبعد مرحلة التكرير تأتي مرحلة تشكيل العجينة على هيئة أفرخ. وقديماً كان ذلك يتم بطريقة يدوية، حتى جاء الفرنسي نيكولاس روبرت (**Nicholas Robert**)، في عام 1798 واستحدث البكرات لفرد عجينة اللب.



وفي عام 1803، قام الأخوان الإنجليزيان هنري وسيلي فوردينيه (**Fourdinier Brothers**) بتصنيع آلة عرفت باسم "آلة فوردينيه". حيث ظلت هي الآلة الأساسية في تصنيع الورق حتى يومنا هذا، ويبلغ عرض هذه الآلة عشرة أمتار، وطولها أكثر من مائة متراً، وتستطيع إنتاج فرخ متصل من الورق بعرض عشرة أمتار، وبسرعة تصل لأكثر من تسعمائة متر من الورق في الدقيقة الواحدة. وتُكَوَّن الأفرخ عن طريق نشر عجينة اللب فوق سير دائم الحركة والاهتزاز، حيث تؤدي إلى تساقط الماء وانحساره عن العجينة بمساعدة آلات ماصة، تتبقى بعد ذلك حصيرة من الألياف شبه الجافة التي تعصر خلال أقراص دوارة، ثم تمرر على أسطوانة تجفيف مسخنة بالبخار فيزال معظم محتواها المائي، وتنعَّم أسطح الأفرخ المجففة بواسطة ضغطها بين أسطوانات آلة خاصة يطلق عليها "آلة التصقيل"، ثم تُطوى الأفرخ، وتلف - بعد ذلك - على بكرات، ومن الملاحظ أن الروابط الكيميائية التي تسبب قوة الورقة، وتماسكها تنشأ أساساً خلال مرحلة التجفيف، الأمر الذي يتطلب إجراء هذه المرحلة بكفاءة عالية.

تختلف أنواع الورق تبعاً للطريقة المستخدمة في تصنيعه، وتبعاً للمعالجات الكيميائية التي تُجرى عليه خلال التصنيع. وعادة ما تختلف تلك الطريقة، وهذه المعالجات باختلاف الغرض المراد استخدام الورق فيه، فعلى سبيل المثال، يصنع ورق الطباعة من الألياف المستخلصة بالطريقة الكيميائية، ويعالج لمنع تشرب الحبر أثناء الطباعة، أما أوراق التغليف، فيتم تلميعها وصقلها لتبدو لامعة براقة، كما أنها تعالج معالجة خاصة لتلافي تشربها بالسوائل. أما أوراق الدعاية والإعلان، فتغطى بطبقة خليط من الصلصال النقي والمواد اللاصقة، وتكون أوراق الكتابة العادية قليلة التكلفة، إذ تصنع من الألياف المستخلصة ميكانيكياً. أما المناديل الورقية وأوراق النشاف والصناديق الورقية، فتصنع من الألياف المعاد تصنيعها (**Recycled Fibers**).



ومن أكثر أنواع الورق رواجاً:

ورق الجرائد: وهو ورق خفيف قليل المتانة قصير العمر شديد التشرب للسوائل. ورق المجلات: وهو يشبه ورق الجرائد، إلا أنه يتميز عنه بلمعانه الواضح. ويصنع كلا النوعين من اللب المستخلص بالطريقة الكيميائية.

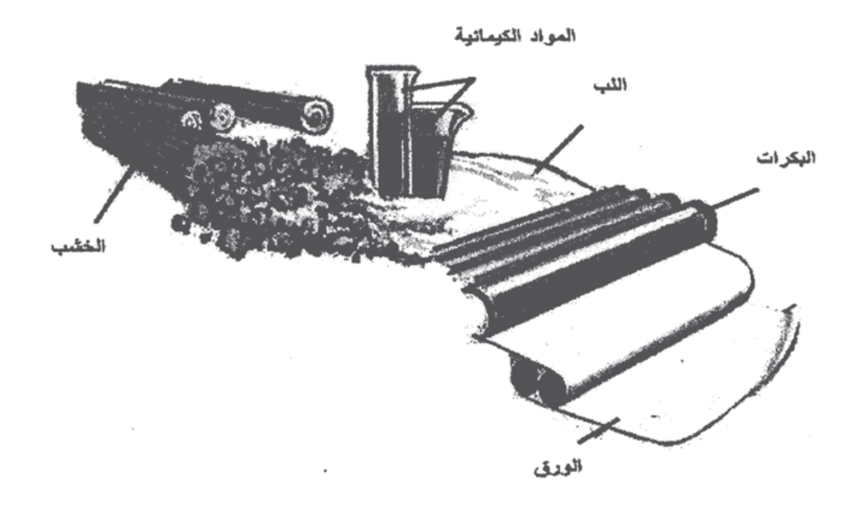
ورق الطباعة: يصنع من اللب المستخلص بالطريقة الكيميائية كذلك، إلا أنه يضاف إلى عجينته أنواعٌ من الخِرَق، ثم يعاد معالجة العجينة كيميائياً. ويتميز هذا النوع بمقاومته الشديدة للرطوبة وقلة امتصاصه للسوائل.

ورق الكرتون: ويوجد منه نوعان:

- **النوع المضلع:** ويتكون من عدة طبقات، ويُستخدم لإنتاج صناديق التعبئة.
- **النوع الرمادي:** ويصنع بتجفيف عجينة اللب المستخدمة فيه بأفران خاصة، بدلاً من أسطوانات التجفيف، ويُستخدم في تجليد المطبوعات المختلفة.

الورق المقوى: ويعالج اللب المستخدم في تصنيعه بمواد كيميائية مختلفة، ويُطْلَى بطبقات من الشمع، حيث يستخدم في تغليف المواد الغذائية. وأولى دول العالم في إنتاج الورق هي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا إذ يصل إنتاجهما مجتمعَيْن إلى 40% من الإنتاج العالمي. وعلى الرغم من غزارة إنتاجهما من الورق، إلاّ أن استهلاكهما المتزايد يصل إلى حد استهلاك معظم الإنتاج، واستيراد الورق من مناطق أخرى من العالم.





الشكل رقم (1): مراحل تصنيع الورق

سادساً: صناعة الأحبار

يُعتقد أن المصريين القدماء هم أول من عرف الأحبار وصنعوها، فقد وجدت بعض المومياوات ملفوفة في أثواب من الكتان، وقد دَونّ عليها أسماء أصحابها بأحبار صنعت من أوكسيد الحديد، كما صنع المصريون الحبر من غراء وصمغ الخضراوات، المخلوط بالماء، واستخدموه في الكتابة على ورق البردي، أما الصينيون، فصنعوا الأحبار من زيت الحبوب ولحاء الأشجار مع الصمغ العربي، وقد تميز هذا الحبر بمقاومته للماء، والظروف البيئية المختلفة، وطول مدة بقائه. كما ابتكر الصينيون أنواعاً عديدة من الأحبار، وتفوقوا في صناعتها منذ ألفي عام، واستمر هذا التفوق حتى الآن، حيث يصدر الحبر الصيني إلى جميع بلدان العالم، وهو معروف باسم "الحبر الشيني".



واستخدم الرومان الأحبار التي تفرزها بعض أنواع الحيوانات المائية، كما قاموا بصناعة الأحبار المختلفة من الزيت، ولحاء الأشجار، والسناج، وفي العصور الوسطى صنع الرهبان في أوروبا أحباراً من كبريتات الحديد مضافاً إليها مسحوق العلقم.

ويعاب على الأحبار القديمة شدة سيولتها، إذ كانت تصنع من مساحيق تذوب في الماء، فكانت لا تثبت على القوالب. وفي عام 1438، أضاف الألماني (جوتنبرج) زيت بذرة الكتان المَغْلَي إلى الأحبار ليزيد من لزوجتها. وفي أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، بدأ استخدام المنتجات البترولية والمواد الكيماوية بديلاً لزيت الكتان.

يوجد نوعان من الألوان الحبرية؛ أولية، وثانوية. فالألوان الأولية هي: الأصفر، والأحمر، والأزرق. أما الألوان الثانوية، فتتكون بخلط لونين من الألوان الأساسية بنسب مختلفة، فعلى سبيل المثال، عند مزج اللونين: الأصفر، والأحمر، ينتج اللون البرتقالي، وعند مزج اللونين: الأصفر، والأزرق، ينتج اللون الأخضر، وفي الوقت الحالي تصنع أحبار الطباعة من عديد من الأصباغ الملونة التي غالباً ما تكون مواد غير عضوية مختلفة الألوان لا تذوب في الماء، ويكون ذلك بطحن هذه الأصباغ، ثم خلطها بالزيوت، وتختلف مكونات الأحبار باختلاف أنواع الطباعة، فالأحبار المستخدمة في طباعة (الأوفسيت) تكون أحباراً ذات لزوجة عالية، ومقاومة شديدة للأحماض تجف بالحرارة، أما الأحبار المستخدمة في الطباعة الغائرة، فهي قليلة اللزوجة حتى تنساب داخل المناطق الغائرة للسطح الحامل للأحبار، ويراعى ألا تكون ذات حبيبات خشنة تمنع انسيابها داخل المناطق الغائرة. والأحبار المستخدمة في مطبوعات التغليف تصنع بطريقة تحافظ على لمعانها، كما يجب أن تكون شديدة التحمل للتأثيرات الجوية والاحتكاك، أما الأحبار المستخدمة في الكتب والمجلات العلمية، فيجب أن يراعى فيها القدرة على فقد لمعانها مع جفافها، أما أحبار المطبوعات المستخدمة في عبوات الدهانات والكيماويات، فيجب مراعاة عدم قابليتها للتفاعل مع تلك المواد[11].



سابعاً: أزمة الطباعة والنشر الورقي

تواجه صناعة النشر الطباعي تحديات ومعوقات عديدة، لعل في مقدمتها، انتشار وسائل الإعلام والمعلومات الإلكترونية، فضلاً عن الاختلال وعدم التوازن في أسواق النشر العالمية، فقد شكلت الدول المتقدمة في السنين الأخيرة حوالي20% من مجموع السكان في العالم، لكنها أصدرت أكثر من 70% من الكتب في العالم، في حين أن الدول النامية التي تشكل حوالي 80% من سكان العالم، لكنها مع ذلك تنتج وتنشر أقل من 30% من الكتب في العالم، في حين أن أوربا التي يسكنها 15% من سكان العالم فقط، تنتج وتنشر أكثر من نصف الكتب الصادرة في العالم، ولا شك أن معنى هذه الفروق واضح إلى حد كاف، فالتقدم والنمو ظاهرة شاملة للجميع، ومن ثم فإن التقدم العلمي والثقافي لا يتحقق بعيدا عن التدفق السليم للمعلومات وتداولها، ومن الدلائل المهمة على ازدهار سوق المعلومات هو إصدار الكتب والمطبوعات الأخرى.

إنّ التقدم الثقافي في الدول النامية لم يبلغ الحد الذي يكون فيه ركيزة قوية للنشاطات العلمية والفنية والصناعية وغيرها، وإلى ذلك فإن الكتاب الذي يعتبر الركيزة الأساسية لأية نهضة حضارية لا ينتج أو ينشر إلى الحد الضروري اللازم، ولا يقرأ بشكل كاف، لذلك تلعب عملية العرض والطلب دوراً في ركود وتدني مستوى توزيع الكتاب، بدلاً من أن تؤدي إلى زيادة التوزيع، حسب العلاقة الصحيحة بين العرض والطلب.

ومن المعروف أن عدد النسخ المطبوعة وكميات الورق المستهلك، وارتياد المكتبات واقتناء الكتب والصحف تعد مؤشرات مهمة حول مستوى المطالعة في المجتمع، ويمكن القول أن العالم النامي يفتقر إلى دور النشر والمكتبات الكافية، كما أن المبالغ المخصصة لبناء وتحديث المكتبات محدودة، وغالباً ما تكون المكتبات عاجزة عن استقطاب قطاعات واسعة من المجتمع، وحتى بين المتعلمين والمثقفين من النادر أن تجد من يحرص على القراءة المنتظمة الموجهة، وهناك أسباب عديدة لفشل المكتبات في النهوض بدور خلاق



وحقيقي، في إيجاد وتوسيع عادة المطالعة في المجتمع، وفي إيجاد قراء دائمين للكتـب، ويعـود هذا الفشل إلى انزواء المكتبات وانعزالها عن المجتمع، وهذا ما يفقدها دورها المهم.

ومن نافلة القول أن عادة المطالعة واقتناء المطبوعات من الظواهر الاجتماعية النسبية، التي من الصعب تحليلها أو فهمها وفق متغير واحد، ففي جميع أنحاء العالم يتزايد إنتاج المطبوعات، على الرغم من المنافسة التي يفرضها النشر الإلكتروني المتعدد الوسائط، أما في الدول النامية فإن الزيادة المتواصلة في أعداد القراء، بسبب زيادة السكان وانتشار التعليم، لم تواكبها زيادة كبيرة في أعداد المطبوعات، وربما يعود عدم التناسب بين الزيادة السكانية وعدد قراء الكتب وانخفاض الطلب على شراء الكتب، إلى أسباب اقتصادية واجتماعية معقدة، يمكن الإشارة إلى بعض جوانبها فيما يأتي:

1- لا يلعب الكتاب دوراً مهماً في حياة أكثر الناس، لذلك فهـو لا يعتـبر سـلعة ضروريـة بحيث تخصص العوائل قسماً من ميزانيتها لشرائه.

2- التوسع في التعليم ومحو الأمية لا يعني ارتفاع المستوى العلمي والثقافي بسبب نوعية التعليم الموجه للحصول على الشهادة والوظيفة، ومن ثم فإن أغلب المتعلمين ينقطعون عن المطالعة فور مغادرة مقاعد الدراسة.

3- القراءة لأجل الاستطلاع والمعرفة والميل العلمي والبحث عن الحقيقة شيء نادر جداً، كما أن منافسة الراديو والتلفزيون للكتاب، وبخاصة لدى سكان المدن، في ملء الفراغ، باتت تهدد عادة المطالعة.

4- إن نظام التربية والتعليم في أغلب الدول النامية غير مبني على الاستقصاء والبحث، حيث لا يتحول الكتاب إلى أداة ضرورية في التعليم والبحث العلمي، وإنما وسيلة لتغطية المنهج الدراسي فقط.

5- يشكل الفقر ومشاكل الحياة ونمط الحياة القروية والبعد عن النشاطات والأخبار الثقافية وقضايا كثيرة أخرى موانع أمام النشر في العالم النامي.



6- لا يسمح الوضع الاقتصادي في الكثير من الدول لمؤلفي الكتب أن يعتمدوا التأليف والكتابة كمصدر وحيد للعيش أو تحسين أمورهم المادية، وهذه المشكلة لا تساعد على جعل الكتابة والتأليف حرفة مستقلة، ولذا فان أكثر الكتاب يمارسون الكتابة كعمل ثانوي وغير منتظم.

7- لا يمتلك الكتاب رؤية واضحة من القراء، ولا يحصلون على التقييم اللازم والحقيقي لنتاجاتهم.

8- وجود الرقابة على النشر في أكثر البلدان النامية، وما يسفر عنها من آثار سلبية كالضغوط والتهديدات وسلب الحريات، وبالأخص حرية التعبير والفكر، مما تؤدي بالمفكرين إلى عدم الإفصاح عن أفكارهم الحقيقية، ومن ثم عدم إبداع مؤلفات جديدة تلعب فيها الحرية دوراً رئيسياً.

9- عدم وجود برامج وقوانين لتشجيع وحماية الكتاب المبدعين، يفقدهم الشعور بالأمن والطمأنينة في العمل، كما أنهم لا يجدون حوافز جديدة للإبداع، ما دام المجتمع لا يقدّر عملهم ودورهم، ولا يمنحهم الاهتمام والرعاية المطلوبة، خصوصاً الشباب منهم.

10- إن عدد المختصين والخبراء الفنيين في مجال صناعة الكتاب محدود وضئيل، في الدول النامية.

11- عدم وجود مراكز لإعداد وتدريب المتخصصين الفنيين، والافتقار إلى الدورات التعليمية على مستوى الجامعات والمعاهد المتخصصة.

12- تدني الأجور التي يتقاضاها المتخصصون الفنيون في حقل النشر إلى الحد الذي لا يشجعهم على العمل في إنتاج الكتاب.

13- عدم اهتمام القراء بالجوانب الفنية في طباعة الكتاب يعتبر عاملاً غير مشجع للمتخصصين لبذل المزيد من الاهتمام بتلك الجوانب الإخراجية.



14- النقص في الأجهزة والمواد والمستلزمات الداخلة في الطباعة والنشر، وعدم كفاءة المطابع وقدمها تعد من الموانع المهمة في طريق النشر.

15- إن مجموع العوامل الفنية يشدد من أزمة النشر في الدول النامية، أما العوامل الأخرى فتدخل في مجال النشر، والتوزيع، والدعاية والتسويق ومن أهمها يمكن أن نشير إلى محدودية الرساميل المستثمرة في مجال النشر، حيث لا توفر البنوك والمؤسسات المالية تسهيلات للمؤلفين والناشرين، كما أن مؤسسات التأمين لا تقدم الضمانات اللازمة لدعم هذه الصناعة والمشتغلين فيها بشكل جاد.

16- إن تمويل مؤسسات النشر يعد عملاً غير مضمون، بسبب المشاكل الاقتصادية والسياسية وانعدام الاستقرار السياسي والإداري، وعدم توفر الدعم الكافي من قبل المؤسسات الحكومية والقضائية، حيث لا توفر تلك المؤسسات الحماية للناشرين لتمويل النشر بلا خوف من الإفلاس والمطاردة والتبعات الأخرى

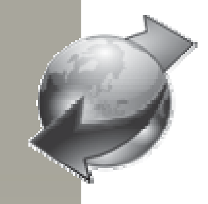
17- الدعاية للكتاب ضعيفة، حيث لا يتمكن الناس من الاطلاع بسهولة على آخر ما تصدره دور النشر. ويعود جانب من هذه الظاهرة إلى ضعف وسائل الإعلام المحلية وعدم وجود تقاليد مهنية ثابتة لتفعيل النشاطات الإبداعية، ومن بينها التأليف النشر.

18- لا توجد جمعيات ونوادي للكتاب تلعب دوراً في عمليات الترويج والترغيب والدعاية والتسويق، وحتى في حالة وجودها، فهي غير فاعلة، فلا توزع الكتب في جميع أنحاء البلاد، ولا تصل إلى جميع القراء، وبذلك يتدنى مستوى البيع. 19 - تفتقر البلدان النامية إلى المكتبات المتطورة والمتخصصة في تسويق وبيع الكتب، كما أن توزيع محلات البيع لا يتناسب مع الكثافة السكانية ولا يتناسب مع مراكز النشاطات العلمية والثقافية، ولا توجد تسهيلات لإيصال الكتب إلى المناطق النائية.



مجموع هذه المشاكل يجعل عمليات النشر والتوزيع والترويج وبيع الكتب في الدول النامية، ومن بينها الدول العربية، تواجه شبكة معقدة من التحديات والعقبات، لعل في مقدمتها افتقار تلك البلدان إلى سياسة متكاملة موثقة ودقيقة ومتوازنة في مجال النشر، فالسياسة الصحيحة يمكنها أن تؤدي إلى تحسين الوضع الموجود وتؤدي إلى تضافر الجهود لمعالجة الواقع المتردي، وقد أدى الافتقار إلى مثل تلك السياسة إلى عدم العثور على نماذج مشتركة لسياسة النشر، فسياسة النشر بطبيعتها، ترتبط بالسياسات الأخرى: الثقافية، والعلمية، والاتصالات، والأخبار، والبحث، و التعليم، والفن وغير ذلك. وفي حالات كثيرة يكون ارتباطها ببعض هذه السياسات وثيقاً، مما يجعلها تتأثر بالتغييرات التي تطرأ على تلك السياسات، وبما أن هذه البلدان يندر أن تتمتع بسياسات ثابتة ومستقرة، شأنها شأن السياسات الأخرى، التي لا تتبنى خطط وبرامج محددة، فإنها لا يمكن أن تؤدي رسالتها. إن إنتاج الكتب في الدول النامية يعد أقل من مستوى الطلب الداخلي، فسوق الكتاب، مثل بقية الأسواق، يعتمد على ما ينشر في الخارج، وخصوصا في الدول المتقدمة، وان نظرة سريعة إلى الإحصائيات حول مشتريات دول العالم من الكتب من الخارج، وبخاصة الكتب المدرسية والجامعية والاختصاصية والمراجع، تبين الثروة الهائلة التي تخرج من خزائن تلك البلدان وتهدر في استيراد المطبوعات، حيث تكشف تلك الإحصائيات مدى تبعية البلدان النامية، واعتمادها على الثقافة المستوردة، بدلاً من تنمية الإنتاج والإبداع المحلي، في الوقت الذي تواجه جميع تلك البلدان مشاكل في الحصول على العملة الصعبة.

إن أزمة النشر في الدول النامية قد تكون من حيث النوعية هي نفس أزمة التنمية في تلك الدول، لذا فإنها عندما تتمكن من تخليص نفسها من قيود التخلف وتنطلق في طريق التقدم والنمو، فان ذلك يعني أن التغيير والتطور يشمل جميع أوجه المجتمع، وبالتأكيد فان النشر هو أحد تلك الأوجه، ولكنه يمتاز عنها بأنه أكثر أهمية وذا تأثير أكثر وأعمق.



مصادر الفصل الثاني

1- المزيد من التفاصيل في:

2- **Defleur and Dennis: Understanding mas communication, Houghton Mifflin company,1996.**

3- رشيد خيون: هل سينحسر دور القلم أمام طغيان أزرار الكومبيوتر؟، موقع(بلاغ) الإلكتروني: **http://www.balagh.com,24\7\2005**

4- **Craig, James, Production for thd Graphic Designer, 2nd ed., 1990.**

5- **http://www.saudalharkan.com,24\7\2005**

6- **jGaynor, J., ed., Hard Copy and Printing Materials, Media, and Processes, 1990.**

7- **Graphic Communications Technology, 2nd ed., 1992.**

8- **Johnson, J. L., Principles of Non-Impact Printing, 2nd ed., 1992.**

9- **Karsnitz, J. R., Graphic Arts Technologies, 1984.**

10- **Rauch, J., ed., Rauch Guide to the U.S. Ink Industry, 1992.**

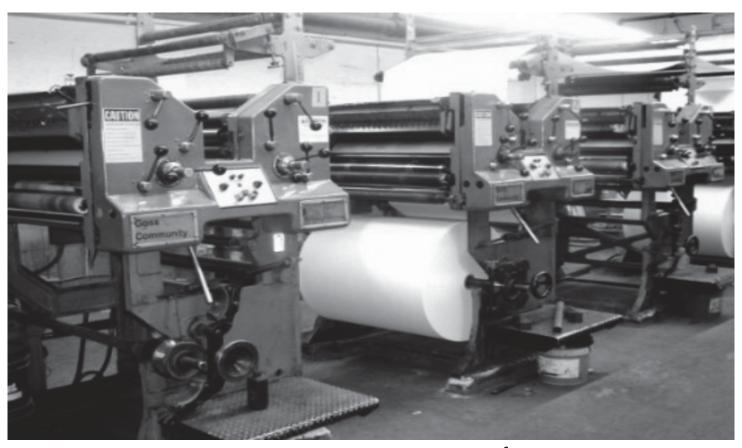
11- **Sanders, J., ed., Pigments for Inkmakers, 1990.**

12- **http://www.moqatel.com,25\7\2005.**





جهاز طباع الأوفسيت باستخدام البند الورقي



وحدة طباعة الأوفسيت باستخدام الورق الملفوف (الرول)





أحدث وحدة طباعة أوفسيت تجمع بين الميكانيكي والالكتروني



الفصل الثالـــث

النشـــر الإلكترونـــي



مقدمة

النشر الإلكتروني: هو استخدام الأجهـزة الإلكترونيـة، وبخاصـة الحاسـوب، في مختلـف مجالات الإنتـاج والإدارة والتوزيـع للبيانـات والمعلومـات وتـداولها، وإن مـا يـنشر مـن مـواد معلوماتية لا يتم إخراجها ورقياً لأغـراض التوزيـع، بـل يـتم توزيعهـا عـلى وسـائط إلكترونيـة كالأقراص المرنة أو الأقراص المدمجة أو من خلال الشبكات الإلكترونية كالإنترنت..ولأن طبيعة النشر هذه تستخدم أجهزة الحاسوب في أغلب مراحل الإعداد للنشر أو للإطلاع على ما يـنشر من مواد ومعلومات، فقد جازت عليه تسمية النشر الإلكتروني.

ويمثل النشر الإلكتروني العمليـة التـي يـتم مـن خلالهـا تقـديم المـواد المطبوعـة وغـبر المطبوعة بصيغة يمكن استقبالها وقراءتها عبر شبكة الإنترنت أو الحاسـب الآلي، وتتسـم هـذه الصيغة بأنها مضغوطة ومدعومة بوسـائط متعـددة كالأصـوات والرسـومات والصـور الثابتـة والمتحركة والارتباطات التشعبية، التي توصل القارئ إلى معلومات فرعية أو مواقع على شبكة الإنترنت.

وتتم عملية النشر الإلكتروني عن طريق استخدام الحواسب الآلية في مختلـف مراحـل إنتاج ومعالجة البيانات والمعلومات وإخراجها بصورة جذابة، وهو يختلف عن النشر المكتبـي التقليدي في أن مـا يـنشر مـن مـواد لا يـتم إخراجهـا ورقيـاً، بـل يـتم توزيعهـا عـلى وسـائط إلكترونية، كالأقراص المدمجة أو من خلال الشبكات الإلكترونية، وبخاصة الإنترنت.

تتميز تقنيات المعلومات والحاسوب بالمرونة، والدمج بين أكثر من وسيلة في خـزن المعلومات واسترجاعها ومعالجتها، ويرى الكثـير مـن البـاحثين أن الوسـيط الـورقي سـوف يستمر ويتعايش مع الوسيط الإلكتروني، إلى زمن مقبل غير محدد، ويعد(الـنشر المكتبـي) المجال الذي تلتقي وتتكامل وتندمج فيه مواد الطباعة الورقية مـع الوسـائل الإلكترونيـة



الحاسوبية، وابسط تعريف للنشر المكتبي أنه استخدام حاسوب شخصي، بحيث يمكن وضعه وتشغيله على منضدة عادية، مع مجموعة محددة من البرامج، فضلاً عن جهاز طباعة صغير، يعمل بالليزر غالباً، حيث تشكل هـذه العناصر بمجمعها أداة شاملة للقيام بأعمال النشر ومهماتـه، وكذلك إنتاج الوثائق دون حاجة للرجوع على إحدى دور صف الحروف، أو استوديوهات التوضيب الفني، وبعبارة أدق فهو يعني، إعداد وثائق مصفوفة أو تكاد تكون مصفوفة، باستخدام حاسوب شخصي. وقد تعددت وتوسعت مجالات النشر الإلكتروني بدءًا من نشر الكتب والأبحاث العلمية والمراجع الأكاديمية ومرورًا بالأدلة التقنية والفنية وانتهاءً بأنظمة الطباعة عند الطلب.

وينبغي أن نشير إلى المراحل التي مر بها النشر الإلكتروني:

* **المرحلة الأولى**: كانت باستخدام الحاسوب لإصدار المنشورات البسيطة والمحدودة النسخ، واستخدام مكانز المعلومات لإخراج الناتج على الورق.وفي هذه المرحلة كان الحاسوب يستعمل بديلاً عن الآلة الكاتبة، ويتفوق عليها من خلال القدرة على تخزين المعلومات، على شكل نصوص وصور، فضلاً عن معالجة تلك المعلومات واسترجاعها بأقل جهد، وبأسرع وقت.

* **المرحلة الثانية**: شهدت التحسينات التي أدخلت على عملية النشر فجعلتها تنتج مطبوعات أكثر تكاملاً وجودة، مع اتساع استعمالها، وأبرز تطور كان إمكانية ربط المكانز بخطوط الاتصالات مباشرة، وهي التي مكنت المستخدم من الحصول على معلومات مطبوعة، دون متاعب، وهو جالس في مكانه.

ويعيش العالم اليوم في (المرحلة الثالثة): وهي العمل علي إحلال النشر الإلكتروني محل النشر التقليدي، بجميع أنواعه وأشكاله، وفي هذا قلب لموازين النشر المعروفة.[1]

أصبح من الشائع، منذ مطلع القرن الحادي والعشرين، تداول المعلومات الكترونياً من خلال الحواسيب المرتبطة بشبكات المعلومات، وبالأخص الإنترنيت، وقد راح الكثير



من دور الـنشر العالميـة والجامعـات ومراكـز البحـوث يعمـل عـلى إنشـاء مواقـع الكترونيـة، يسـتطيع المتلقـي، مـن خلالهـا، تصـفح المعلومـات بسرعـة فائقـة، وبـات مـن السـهولة وضع كميات ضخمة من المعلومات على أقراص مضغوطة **CD** وتسويقها واستعمالها بواسطة الحواسيب الشخصية **PC** في المكاتب والمنازل، وعلى سبيل المثال، فإن شركة كـولير (**Collier**) التي كانت تنشر دائرة معارف خاصة باسمها، وهي **Colliers Encyclopedia** وتتكـون مـن 24 مجلداً قامت بتخزينها عـلى قـرص مكثـف **CD**، مـما يعنـي أن النصـوص كاملـة، مـع مـا تتضمن من خرائط وجداول إحصائية وصور أصـبحت معروضـة للبيـع للمؤسسـات والأفـراد، بأسعار منخفضة كثيراً عن ثمن النسخة الورقية.

وقد اتخذت الموسـوعة البريطانيـة خطـوة مماثلـة، في تسـويق نسـخة الكترونيـة عـلى أقراص مضغوطة، بعد أن ظلت طوال أكثر من مائة عام تطبـع في ثلاثـين مجلـداً، يصـل عـدد صفحاتها إلى عشرين ألف صفحة!

ومع تنامي استغلال الانترنت في نشر المؤلفات والمجلات والصحف بموضـوعاتها المختلفة وبصورة رقمية تتيح استعراضها وتداولها، أمـا مجانـا أو مقابـل اشـتراك مـالي، نمت وتطورت صناعة النشر الالكتروني إلى مدى كثر معه الحديث عن المخاطر المحتملة على صناعة النشر الورقي والطباعة التقليدية. وقـد لا تعطـي بعـض مؤسسـات الـنشر التقليدي أهمية كبرى لهذا التغير، اعتماداً على أن السلوك البشري والعادة الاجتماعيـة أشاعت الرغبة باقتناء المادة المكتوبة أكثر من المادة الالكترونية للنصوص والصور، ومع أن هذا قد يبدو صحيحاً، إلى حد ما، لكنه ليس معقولاً مطلقا في ظل تغـيرات السـلوك البشري وأنماط الأداء والتوجهات التي يعيشها الجيل الجديد.. ألسنا نطلق على أطفـال اليوم (جيل الكمبيوتر والانترنت) كبديل لما كنا نطلقه علـيهم، قبـل أعـوام قليلـة، مـن أنهم (جيل التلفزيون والألعاب الالكترونية)؟!، أليس اعتياد استخدام اللعبة الالكترونية



ساعات طويلة بواسطة الكمبيوتر سيؤدي إلى قبوله أكثر في استعراض الصحيفة والكتاب؟!، ألا يدفع انخفاض كلف الوصول للمادة المنشورة الكترونيا، قياساً بكلف شرائها بالصيغة الورقية عاملاً ضاغطاً للتوجه نحو قبول النشر الرقمي؟!، ما هو موقف المستخدم عندما يعلم انه قادر على الوصول إلى عشرة آلاف صحيفة ومجلة، في كافة الميادين والفروع، وبكل اللغات، هل سيكون خياره ترك هذا الكنز للاكتفاء بشراء ثلاث أو أربع مجلات شهرية، والاشتراك بواحدة أو أكثر من الصحف اليومية؟! والأهم كم يمكن لمساحات العالم الحقيقي أن تتسع للوثائق إن رغبنا بالأرشفة؟، ما موقفنا حين نعلم أن مكتبة بملايين الكتب مخزنة على مجموعة أقراص يمكن حملها في حقيبة؟

إن اكبر دليل على أن تهديد النشر الالكتروني للنشر التقليدي أمر حقيقي هو أن كبرى مؤسسات النشر أوجدت مواقع لها على الشبكة إلى جانب أنشطتها التقليدية، ومن مواقع النشر الالكتروني العالمية الشهيرة في حقل الكتب:

www.ebokconnections.com www.epublishingconnections.com

www.glassbook.com

وغيرها الكثير، أما من مواقع النشر الالكتروني العربي، فمن أبرزها موقع (الوراق) الذي يضم أمهات كتب التراث العربي وعنوانه:

www.alwaraq.com

أما بشان الصحف والمجلات فلا نبالغ إن قلنا انه لن يمضي الكثير من الوقت حتى نجد كافة صحف ومجلات العالم، بموضوعاتها المختلفة، على الشبكة، أما على شكل مواقع الكترونية أو مواقع خدمية للصحف الورقية، وليس من المتاح أن نعرض هنا مواقع الصحف، إذ يكفي في حالات كثيرة وضع اسم الصحيفة أو المجلة باللغة الانجليزية للوصول إلى موقعها على الشبكة. وفي محركات البحث العربية توجد مداخل مباشرة إلى مواقع صحف ومجلات عديدة، بلغات ومواضيع مختلفة، منها العديد من مجلات وصحف الوطن العربي، وكثير من جهات النشر الناشئة حديثاً وجدت الشبكة بيئة



العمل الخاصة بها، فليس لديها مطابع أو مكاتب واقعية، إلى جانـب أننـا أصبحنا نلمـس أن كل مرجع علمي يتضـمن اليـوم قرصاً مـدمجاً أو واسـطة تخـزين تتضـمن صـورة الكترونيـة للكتاب أو المجلة.

إن النشر الرقمي خيار المستقبل في الوصول إلى المعلومات، ويثير تحـديات في نطاقـه، وفي بيئة الصناعة التقليدية للنشر والطباعة، وانتشار النشر الالكـتروني دفـع إلى ولادة صـناعة المُساعِدات الرقمية، التي من خلالها يمكن قراءة الكتب على الخـط، وهـي أجهـزة لا تتجـاوز حجم كف اليد، تتيح الدخول إلى مواقع النشر الالكتروني واستعراض ما يرغبه المسـتخدم مـن كتب ومجلات وصحف.

إن الكتاب الالكتروني أصبح صيغة متوفرة ويزداد اللجوء إليهـا عـبر الانترنـت، كـما أن نشاط بيع الكتب الورقية أدرك أهمية السوق الافتراضي والقدرة عـلى الوصـول إلى اكـبر عـدد من الزبائن. ومن أجل الاطلاع على بعض مواقع الكتب الإلكترونية انظر:

كتب على الخط **www.books-on-line.com**

كتب الكترونية **http://users.quare.net، www.books.com**

مكتبة افتراضية **www.libraryspot.com**

النص الكتابي من أكسفورد **http://ota.ox.ac.uk**

كتب بالصيغة الرقمية **http://digital.library.upenn.edu/books**

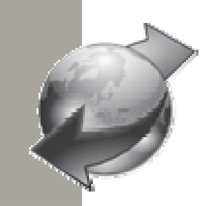
متجر أمازون لبيع الكتب على الانترنت **www.amazon.com**

مكتبة النيل والفرات لبيع الكتب العربية عبر الإنترنت **www.neelwafurat.com**

متجر عربي لبيع الكتب **www.magrudy.com**

الدار العلمية لبيع الكتب **www.al-ilmiyah.com.lb**

المكتبة الافتراضية/موسوعات مجانية(2) **http://vlib.org**



أولاً: مفهوم النشر الالكتروني

النشر الالكتروني Electronic publishing (EP) مصطلح حـديث بـدأ اسـتعماله في النصـف الثـاني مـن السـبعينيات، مـن القـرن المـاضي، ولم يعـره المتخصصـون في المعلومـات اهتمامهم إلا في بداية الثمانينات، حيث كثرت محاولات تعريفه، ولسنا بحاجة إلى تكرار هذه التعريفات، إنما نود أن نميز بين استخدام الالكترونات في النشر، أي صـناعة أوعيـة المعلومـات وإدارة مراصد البيانات واستخدام الحاسب الالكتروني، في تجميع الحروف وتنضيدها والطباعة بأشعة الليزر، وكذلك التقنيات البصريـة **optical** أو الوسـائل الالكترونيـة مـن جهـة، والـنشر الالكتروني نفسه، من جهة أخـرى، بمعنـى إصـدار أو بـث أو طـرح الكلمـة المكتوبـة للتـداول بالوسائل الالكترونية، وإذا جمعنا جانبي الصـناعة والبـث معـاً، فـان الـنشر الالكـتروني يعنـي استخدام الناشر للعمليات المعتمدة على الحاسب الالكتروني، التـي يمكـن بواسـطتها الحصـول على المحتوى الفكري وتسجيله وتحديد شكله وتجديده، من اجل بثه لجمهـور بعينـه، وعـلى ذلك فإن النشر الالكتروني ليس مجـرد خطـوة في سلسـلة التطـورات التـي مـرت بهـا تقنيـات النشر، منذ بـدء الطباعـة بـالحروف المتحركـة، بـل يـرتبط الـنشر الالكـتروني بعـدد كبـير مـن التقنيات كالتصوير الضوئي والهاتف والحاسبات الالكترونية والأقمار الاصطناعية وأشعة الليزر، كما أن النشر الالكـتروني أكـثر مـن مجـرد نقـل الأحـرف إلى شاشـة عـرض أو إلى آلـة طباعـة، وهو أكثر من مجرد وسيلة لاختزان الوثائق واسترجاعها، فالنشر الالكتروني يكفل إمكانية توفير كميات هائلة من المعلومات، في متناول المستفيد، وبشكل مباشر، سواء في منزلـه أو في مكـان عمله، والحاسبات الالكترونية بالنسبة للنشر الالكتروني تعد أكثر مـن مجـرد أجهـزة للاختـزان والتوزيع، فهي تمـنح النـاشر القـدرة عـلى الانتقـاء والتوجيـه، ويمكـن أن تسـتخدم في تنظـيم وإعادة تنظيم جميع أنواع المعلومات، لتيسير المعالجة في تجهيز النقل المطبـوع والالكـتروني ، فضـلاً عـن إعـادة تجميـع المعلومـات في العديـد مـن الأشـكال، سـواء عـلى الخـط المبـاشر



ON LINE أو على أقراص**CD** أو أشرطة أو مصغرات فلمية (**Microfilm**) أو عـلى الـورق، وعلى ذلك فان الناشر الالكتروني يهتم بما يلي:

أ- الحصول على المعلومات وتجهيز البيانات ومعالجتها باستخدام الحاسبات الالكترونية والشبكات الإلكترونية، ونظم التشغيل والبرمجة المتعلقة بها.

ب- اختــزان المعلومــات باســتخدام وسـائط الاختــزان الإلكترونيــة كـالأقراص المرنــة والمضغوطة وغيرها.

ج- تجديـد مراصـد البيانـات والمواقـع الإلكترونيـة، بإضـافة المعلومـات وتحـديثها فـور إنتاجها.

د- وضع المعلومات في الصيغ والأشكال التي تناسب المستفيد، باستخدام نظم الـربط أو التعامل **inter face** كالتلفزيون، والمنافـذ **terminals** والحاسـبات متناهيـة الصـغر والمخرجات الورقية.

ه- نقل المعلومات باستخدام شبكات الاتصال أو البريد، وقد أدت المزاوجة بـين تقنيـات الحاسـبات الالكترونيـة وتقنيـات الاتصـالات **communication** فـيما يعـرف الآن بالاتصالات الالكترونيـة إلى ظهـور أشـكال جديـدة مـن نظـم بـث المعلومـات، مثـل النصوص المرئية والنصوص البرقية يـتم الإفـادة منهـا عـن طريـق أجهـزة التلفزيـون المنزلي المعدلة ونظم النصوص المرئية التي تسمى أحيانا بنظم البيانات المرئية **view data** وهي عبارة عن وسيط تفـاعلي يـربط مراصـد البيانـات الالكترونيـة الضـخمة بأجهزة التلفزيون عن طريق شبكة الهاتف.

وقد أصبح مفهوم النشر الإلكتروني يرتبط بفكرة ما يسمى بالنظام اللاورقي، حيـث يستعاض عن الورق، في جميع مراحل وأنشطة تداول المعلومـات، بأشـكال بديلـة تعتمـد عـلى التقنيـات المعـاصرة، وقـد بـدأت هـذه الفكـرة تحظـى بـالاهتمام منـذ منتصـف السبعينيات، من القرن الماضي، وساعد عـلى ترسـيخها تـوافر المقومـات التقنيـة الأساسـية



اللازمة لتنفيذها، وبالأخص الحاسبات الالكترونية وشبكات الاتصال بعيدة المدى، والاسترجاع على الخط المباشر، والتوسع في استخدام الوسائط اللاورقية من الأفلام والأقراص وغيرها، في تسجيل المعلومات واختزانها. وإذا كان من الممكن لهذه الأشكال البديلة أن تحل محل الورق في نظام الاتصال العلمي والمهني، حيث يمكن الاعتماد على المنافذ في المكاتب والمختبرات وغيرها من أماكن العمل، فهل يمكن للكتاب المطبوع على الورق التنازل عن عرشه في القراءات التثقيفية والترويحية؟[3]

ثانياً: مزايا النشر الإلكتروني

لعل من أبرز مزايا النشر الإلكتروني وخصائصه ما يلي:

1- التفاعلية (**Interactivity**): حيث يؤثر المشاركون في عملية النشر الإلكتروني على أدوار الآخرين وأفكارهم ويتبادلون معهم المعلومات، وهو ما يطلق عليه الممارسة الاتصالية والمعلوماتية المتبادلة أو التفاعلية، فمن خلال منصات النشر الإلكتروني سيظهر نوع جديد من منتديات الاتصال والحوار الثقافي المتكامل والمتفاعل عن بعد، مما سيجعل المتلقي متفاعلاً مع وسائل الاتصال تفاعلاً إيجابياً.

2- اللاجماهيرية (**Demassification**): حيث يمكن توجيه النشر الإلكتروني إلى فرد أو مجموعة معينة من الأفراد.

3- اللاتزامنية (**Asynchronization**): إذ يمكن عن طريق النشر الإلكتروني القيام بالنشاط الاتصالي في الوقت المناسب للفرد دون ارتباط بالأفراد الآخرين أو الجماعات الأخرى.

4- الحركية (**Mobility**): التي تعني إمكان نقل المعلومات عن طريق النشر الإلكتروني من مكان لآخر بكل يسر وسهولة.



5- القابلية للتحويل (**Convertibility**): أي القدرة علـى نقـل المعلومـات عـن طريـق النشر الإلكتروني من وسيط لآخر.

6- الشيوع والانتشار (**Ubiquity**): بمعنى الانتشار حول العالم وداخـل كـل طبقـة مـن طبقات المجتمع.

7- العالميـة أو الكونيـة (**Globalization**): عـلى أسـاس أن البيئـة الأساسـية الجديـدة للنشر الإلكتروني ووسائل الاتصال والمعلومات أصبحت بيئةً عالمية.

8- القضاء على مركزية وسائل الإعـلام والاتصـال: إذ سـتعمل الأقـمار الاصـطناعية عـلى القضاء على المركزية في نشر المعلومات والبيانات، ولن يرتبط الناس بوسـائل الإعـلام من خلال المسافات الجغرافية فقـط، وإنمـا سـيرتبطون معـاً مـن خـلال اهتمامـاتهم المشتركة.

9- زوال الفـروق التقليديـة بـين وسـائل نشر المعلومـات المتمثلـة في الصـحف والكتـب والمجلات: حيث أصبح مضمون أي وسيلة منها عـن طريـق الـنشر الإلكـتروني متاحـاً ومشـاعاً، في جميـع الوسـائل الأخـرى وبأشـكال وأسـاليب عـرض وتقـديم مختلفـة ومتطورة.

10- أصبح النشر الإلكتروني والإنترنت بمنزلة مكان يعج بالناس والأفكار، تسـتطيع زيارتـه والتجول في جنباته، مما أتاح إيجاد ما اصطلح على تسميته بعالم الواقـع الافـتراضي (**Cyber Space**) الذي يزيل حواجز المكان والمسافة وقيود الزمان بين مستخدميه، حيث يستطيعون التواصل فيما بينهم بصورة تكاد تكون طبيعية، بغض النظر عـن المسافات والتوقيتات التي تفصل بعضهم عن بعض.

11- في المجـال العلمـي والبحثـي والجـامعي فـإن الـنشر الإلكـتروني يتـيح الفرصـة أمـام الباحثين والجامعيين إلى توجيه الجزء الأكـبر مـن جهـودهم إلى عمليـات التحليـل والتفسـير والاسـتنتاج والتنبـؤ والكشـف عـن الظـاهرات والمتغـيرات الجديـدة –



وهو ما يمثل العمود الفقري للعملية البحثية – وذلك بدلاً عـما كـان يحـدث قبـل ذلك من ضياع نسبة كبيرة من جهد الباحثين في الحصول على المعلومات، وهـو مـا سوف يؤدي إلى تطوير المعرفة وتحديثها في المجـالات البحثيـة المختلفـة، وازدهـار الابتكار والبحث العلمي.

12- إن النشر الإلكتروني يضمن للجامعات ومراكز الأبحـاث الجـودة العاليـة للمخرجـات المطبوعة التي أصبحت، من خـلال تطـور البرمجيـات والطابعـات، تضـاهي كفـاءة منتجات المطابع المحترفة وجودتها، بشكل يصعب التفريق بينهما أحياناً.

13- ضمان الاقتصاد الملموس في الوقت والجهد والمال، فالمراحل المعروفة في إعداد النسخ للطباعة كالتنضيد والإجراءات والمتطلبات البشرية والمالية والأجهزة والمعدات التي تستهلكها هذه المرحلة قبل أن تصل النسخة إلى آلـة الطباعـة هـي العامـل المـؤثر والمباشر في ارتفـاع كلفـة الطباعـة في المطـابع، والتـأخير والأجـور المرتفعـة للأيـدي العاملة الفنية، وقد اختصر النشر الإلكتروني هذه العمليات كلها، وأصبحت الكلفـة الحالية تقدر بعُشْر كلفة الطباعة التقليدية.

14- السرعة العالية في الإنجاز مع ضمان الجودة والكفاءة العالية وبأقل جهد.

15- التوفير في تكاليف الاستخدام الورقي بعـد أن أضحـت تكـاليف الـورق والطباعـة في ارتفاع مستمر.

16- التوفير في تكاليف الإنتاج الكمي والتي تعد رخيصة إذا ما قُورنـت بتكـاليف الإنتـاج الورقي.

17- التوفير في المساحات التـي كانـت تشـغلها الوثـائق والمسـتندات المطبوعـة بـأن يـتم حفظها إلكترونيًا.



18- سـهولة إجـراء المراجعـة والتنقـيح والإضـافة للمـواد المنشـورة إلكترونيًـا وانخفـاض تكاليفها.

19- مؤثرات التشـويق والانطبـاع الجيـد مـن وسـائط سـمعية وبصريـة متعـددة، فمـن الناحيـة التقنيـة، يمكـن للكتـاب أن يتضـمن الصـور الملونـة والرسـوم التوضـيحية بسهولة، كما يمكن أن يتضمن عروض توضيحية ومقاطع صورية (فيديو) وصوتية.

20- السرعة العالية في الإنجاز مع ضمان الجودة والكفاءة العالية، حيث يمكن نشر المادة الالكترونية مباشرة على الشبكة، من خلال أحد المواقع، بعد أن تخضع لمراجعة سريعة من رئيس التحرير، ولا يتطلب النشر الالكتروني وقت طويلاً لإخراج المادة في صورة ملف.

21- سهولة تداول المواد الالكترونية وإمكانيـة تحميلهـا إلى حاسـب القـارئ في أي وقـت دون تحمل تكلفة الشحن أو رسوم البريد.

22- اتساع دائرة القراءة والانتشار حول العـالم، إذا يسـتطيع أي قـارئ يتصـل بالانترنـت الاطلاع على كتابك أو مقالتك في أي مكان في العالم.

ثالثاً- النشر الالكتروني ومعالجة وتجهيز الوثيقة

يعد النص أو الوثيقة المكتوبة أساس الإبداع الفكري والعلمي والثقـافي، منـذ عصر التدوين، في فجر الحضارة الإنسانية، حتى اليوم، وسوف يستمر العقل البشري في التعامل مع الحروف والكلمات، ما دام يمتلك القدرة على التفكير والتجريد، عـلى الرغم من أن الوسائل الإلكترونية، دمجت مع النص أشكال متعددة من المعلومـات، مثل الأصوات والصـور والرسـوم، وإذا كـان إنشـاء الوثـائق نشـاطاً إنسـانيا إبـداعياً بالضرورة، فيجب أن يتلاءم التغيير في شكل الوثيقة وبنائها مع العمليـات الإنسـانية والاجتماعية المتصلة بتطوير الوثيقة الالكترونية، وتتيح بـرامج الحاسـوب الحديثـة



إمكانيات وطرق عديدة في إنشاء الوثائق الإلكترونية، ومـن أشـهر تلـك الـبرامج **Microsoft Word Office** وسوف نناقش عمليات الملائمة والتعديل في ثلاثة جوانب هي:

أ- عملية التأليف والتحرير

يتطلب الموقف من مؤلف الوثيقة نوعاً من اكـتمال الجوانـب اللازمـة للكتابـة، أي أن وثيقته يجب أن تشمل كل قطعة من البيانات المتصـلة بموضـوعه (مثـل الهـوامش والمراجـع والتعريفات القاموسية والكلمات المفتاحيـة المسـتخدمة في التكشـيف حتـى يمكـن أن تكـون هذه الجوانب موجودة في الوثيقة المصدرية التـي سـيتم اقتباسـها عنـد تجميعهـا في الوثيقـة النهائية)، كما يجب أن يتعلم المؤلف كيفية رؤية وثيقتـه بشـكل مختلـف عـن نظـام الـنشر التقليدي، وسيكون بين يدي المؤلف دعم آلي من نظام تحرير النص على الخط المباشر **On – line text –Editing system** كـما ستشـمل بـرامج تطـوير نظـام تحريـر الـنص على إمكانية مقارنة الكلمات بالوثيقة بالكلمات في قاموس معياري، كما ينبغي على المحرر أن ينشئ وان يختزن النصوص في شكل حروف مشتركة، وذلك لتسهيل البث بطـرق مختلفـة إلى الناشر، ولا شك أن اختـزان وبـث الأشـكال **Figures** والصـور المرسـومة **Graphic- Images** يمثل إمكانية جديدة وفرتها البرمجيات الحديثة. ويجب أن تتضمن عملية التحريـر والتـأليف جانبين هما:

*** مدخلات النص وتطويعه**

يعد إدخال النص عملية ضروريـة في نظـام الـنشر الالكـتروني، ولكـن هنـاك طـرق عديـدة لتحقيـق ذلـك، لان هـذا الإدخـال يمكـن أن يكـون عـن طريـق لوحـة المفـاتيح **Keyboard**، وإذا كان لابد للنص من أن يتم إدخاله من ملفات ورقية عديدة، فقد يكون من الضروري اسـتخدام قـارئ الحـروف الـبصري **Optical – character Reader** وذلـك للسيطرة على العملية، وقد تكون هناك حاجة لإدخال مصادر إلكترونية أخرى في الوثيقـة



النص، وعلي سبيل المثال من الضروري أحياناً إدخال بيانات رقمية من برنامج **Spread Sheet** وحتى يمكن عمل ذلك يجب قراءة البيانات من شكل الملف **file format** الخاص بـ **Spread sheet** ثم تحويلها إلى شكل البيانات الخاص بنظام النشر، أما بالنسبة لتحرير النص، فهو يتضمن عمليات الإنشاء والحذف للحروف والكلمات أو السطور، وتحرير النص هو الوظيفة الأولية للحاسبات الآلية، عندما تستخدم بواسطة الناشر لإنشاء أو تطويع المعلومات، كما يمكن أن يتضمن التحرير كذلك تطويع النص بنائياً **structurally**، فللوثائق كما هو معروف بناء أو هرمية **Hierarchy** (كرؤوس الموضوعات والرؤوس الفرعية) ولكن هناك بعض العناصر الأخرى للوثيقة التي يمكن أن يكون لها بناء خاص مثل الجداول والأشكال أو القوائم، ويتم إنشاء شكل تصميم الوثيقة قبل أو أثناء عملية إدخال النص، ورموز الشكل **formatting codes** تسمى أيضاً لغة الإشارات **markap language** وهذه يمكن إدخالها في الوثيقة عند إدخال النص بالاستعانة بأوامر التشكيل **formatting commands**.

* **مدخلات الرسومات وتطويعها**graphic input and manipulation

يمكن إدخال الرسومات في نظام النشر الالكتروني باستخدام ماسح الصور **Scanner images** لتحويل العمل الفني التقليدي، كالإيضاحات والصور الفوتوغرافية إلى شكل رقمي يتم تطويعه بالآلات، كما تعتبر الأعمال الفنية التي يتم توليدها بالحاسب الآلي مثل برنامج رسم أو طلاء **Drawing or painting** مصدراً آخر من الرسومات، كما يمكن إدخال الأوعية الأخرى، كصور الفيديو في النظام بشكل معين، ومرة أخرى فان معايير تبادل البيانات تلعب دوراً هاماً بالنسبة لإمكانية تطويع الصور المرسومة، وتحرير الصور المرسومة لا يقل أهمية عن تحرير النص، أي أن الإيضاحات يجب أن تخضع لمقياس رسم معين حتى تأخذ الحجم الصحيح.



ب- عملية التصميم

يشمل التصميم عمليات عديدة يمكن أن نشير فقط إلى عمليتين هما: التجميع أو تشكيل الوثيقة **formatting** وعملية توليد الكشافات وقوائم المحتويات والهوامش والترقيم.

وتزودنا البرامج الجاهزة لتشكيل الوثيقة بالانتظام في هذه العملية، كما يفترض أن تكون هذه البرامج مرنة للتشكيل وإعادة التشكيل، حسب الطلب، في الوقت الذي يحتفظ فيه دائما بالتحكم في جميع العناصر الداخلة في الوثيقة (كأقسامها وهوامشها وكشافاتها) وقد وضعت لغة العلامات الشاملة المعيارية: **SGML**

(The standard generalized markup language)

للمعاونة في مراجعة وتكامل الوثائق، اعتماداً على مواصفات معلوماتية مشتركة، ولكن هذه اللغة تتطلب أن تكون كل وحدة مستقلة داخل قاعدة بيانات شاملة، لوصف مقنن يمكن التعرف عليه وتفسيره، وعن طريق لغة العلامات **SGML** يستطيع المؤلفون التعبير عن التنظيم العام للوثيقة، كما يستطيع المصممون (أو النظم الخبيرة) أن تبني على هذه النظم لإنشاء القطعة النهائية، ويخضع هذا كله لتعديلات التصميم لزيادة الفاعلية، كما يحتاج المؤلف منذ البداية أن يعرف كيفية اختيار الكشافات، وما هي الكشافات المناسبة فهل سيكتفي الناشر بالتكشيف الآلي، مثل كشاف **Keywordincontet kwic** أم أن المطلوب أكثر عمقاً؟.. وعلى كل حال فالنظام المثالي سيعطي الناشر مرونة اختبار التكشيف بالكلمات المفتاحية أو المفاهيم أو الاثنين معاً، تبعا لجمهور كل وثيقة، وكذلك الحال بالنسبة لخطة الترقيم الخاصة بالهوامش والمراجع والأشكال.

ج- المخرجات والبث وعملية النشر

أياً كانت المخرجات النهائية بتشكيلها على الشاشة أو على لوحة الطباعة أو جهاز مخرجات مستقبلي، فلابد من فرز المواد للوصول إلى مرحلة إتقان عالية



Highest resolution ثم اختزانها، والتجميع وعمل المسودات باستخدام مخرجات طابع الليزر أصبحت شائعة.

لقد تطورت عملية النشر عبر تاريخها الطويل لتقدم لنا شكلاً من ضبط النوعية **quality control** وتحتاج هذه العملية إلى الاستمرار في مجال نشر قواعد البيانات، كما يجب تطبيق معايير النشر الحديثة بواسطة المؤلفين خلال إعداد وثائقهم وكتابة النصوص، وينبغي على المراجعين إتباع المعايير اللازمة لتغيير النص وإضافة التعليقات، وان يعتمد الناشرون على التطبيق السليم للمعايير أثناء معالجة المقالات وتجميع الوثائق، فمعايير ضبط النوعية هي التي يمكن بواسطتها ضمان الانتظام في الشكل أو الأسلوب، وبالتالي أن تتيح للمقالات المنفردة أن تندمج في النظام الآلي.

وفي بيئة الوثائق الفائقة **Hyper document** يجب على المؤلفين تغيير اتجاهاتهم المسبقة لملائمة العمليات الآلية، فالانتقال بين المقالات يكون عادة عسير التحقيق، في ظل الوفرة الهائلة للمعلومات، ومن أجل ذلك لابد للناشر أن يكون قادراً على الاعتماد على النشر في التفسير الصحيح لمعاني المقال وربطه بالمقالات الأخرى بطريقه لها دلالتها. [4]

رابعاً: أدوات النشر الإلكتروني

هناك عدد من الأدوات المستخدمة في مجال النشر الإلكتروني على شبكة الإنترنت ومنها:

(Standard Generalized Markup Language) SGML

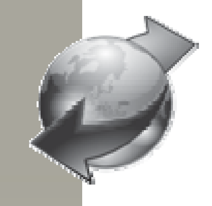
(Extensible Markup Language) XML

(Hypertext Markup Language) HTML

DVI

Post Script

(Portable Document Format) PDF



وسوف نتناول بالتفصيل أهم ثلاث من بين هذه الصيغ:

1- النشر الالكتروني بلغة HTML

هي اللغة التـي تسـتخدم عـادة لتصـميم صـفحات الويـب، هـذه اللغـة تتكـون مـن تعليمات مكتوبة بصيغة **ASCII** تعرف بال **Tags**، ويتم عن طريق هذه التعليـمات وصـف طريقة عرض النصوص والرسوم والوسائط الإعلامية الأخرى، كما يمكن عن طريق هـذه اللغـة تزويد صفحات الويب بنقـاط توصيـل **Hyperlinks** وهـى نقـاط توصـل القـارئ بـأجزاء في الصفحة المقروءة أو بصفحات أخـرى أو بمواقـع أخـرى عـلى شـبكة الإنترنـت، ويمكـن قـراءة صـفحات الويــب المكتوبـة بلغـة **HTML** باسـتخدام بـرامج تصـفح مثـل **Netscape** أو **Microsoft Internet Explorer Navigator**. حيث تقوم هذه الـبرامج بترجمـة تعلـيمات الـ **HTML** إلى صفحات مرئية، كما تستخدم لغة **HTML** لعمل صـفحات الويـب التفاعليـة **Interactive Forms** التـي تعمـل بمسـاندة بـرامج خاصـة مخزنـة عـلى أجهـزة الكمبيـوتر الخادمة **Servers** تعرف ببرامج الـ **CGI** وال **ASP**.

وتتميز لغة **HTML** بأنها لغة لا تعتمد على نظام تشغيل معين أو جهاز معين، إلا أن صفحات **HTML** لا تستطيع أن تحفظ تنسيق الصفحات **Page Layout** حيث أنه لا يمكـن لمصمم الصفحة أن يتوقع تماماً مـا سـيظهر عـلى شاشـة برنـامج التصـفح، فقـد يتغـير شـكل الصفحة بتغير برنامج التصفح أو بتغير نظام التشغيل أو بتغير القارئ للحـروف **Fonts** التـي يستخدمها برنامج التصفح، أو بتغيير حجم الشاشة. في لغة **HTML** لا نستطيع أن نتحكم في تنسيق الصفحة بشكل تام، إلا أنه يمكن التحكم ببعض جوانب التنسيق مثل حجم العنـاوين مقارنة بحجم النص الفعلي، كذلك يمكن التحكم في أسلوب النص (مائل، سميك)، كما أن لغـة **HTML** تعجز عن عرض الرموز التي نحتاجها في الأبحاث العلمية كرموز المعـادلات والرمـوز الرياضية وغيرها، ويتم عرض مثل هذه الرموز في صفحات **HTML** عادة بتحويلها إلى صور.



2- النشر الإلكتروني بلغة PostScript

هي لغة تم تطويرها من قبل شركة **Adobe** عام 1985 وذلك لتسهيل طباعة النصوص والرسوم على طابعات الليزر الشخصية وطابعات الـ **Image Setters** الموجـودة في المطـابع، وتعتمد هـذه اللغـة عـلى مجموعـة مـن التعلـيمات المكتوبـة بصيغة **ASCII** التـي تصـف للطابعة الرسوم المصممة بواسطة جهاز الحاسوب، وتصف هذه اللغة تنسيق الصفحة **Page Layout** بشكل دقيق، كما تصف الشكل الذي تطبع بـه الحـروف **Fonts** مـن حيـث النـوع والحجم والأسـلوب.و باسـتخدام بـرامج معينـة يـتم وصـف الصـفحة المصـممة عـلى أجهـزة الحاسوب عن طريق لغة **Post Script** بعـد ذلـك يـتم نقـل هـذه الصـفحة الموصـوفة مـن الجهاز إلى الطابعة المجهزة بمفسر للغـة **Script Post** يقـوم بتفسـير تعلـيمات هـذه اللغـة، وطبع الصفحة الموصوفة بأقصى جودة تملكها الطابعـة (300 نقطـة في البوصـة **DPI** أو أكـثر عـلى طابعـات الليـزر الشخصـية و 2540 **DPI** أو أكـثر عـلى طابعـات الـ **Image Setters**) محافظة بذلك على تنسيق الصـفحة. ظلـت **Post Script** الصـيغة المتعـارف عليهـا لطباعـة المنشورات والمطبوعات المصـممة عـن طريـق الكمبيـوتر إلى أن اسـتغلت بعـد ذلـك في نشر المطبوعات على شـبكة الإنترنـت، وبخاصـة الأبحـاث العلميـة، حيـث يقـوم صـاحب البحـث العلمي بكتابة بحثه باستخدام برنامج معالجة كلمات مثل **Latex** على نظام **UNIX** أو غيره من برامج معالجة الكلمات، ثـم يقـوم بتحويـل بحثـه إلى ملـف **Post Script** وهـذا الملـف يصف بحثه بشكل يحفظ تنسيق الصـفحات وشـكل الحـروف والرمـوز المسـتخدمة (كرمـوز المعادلات)، ليظهر بعد ذلك عند الطباعة بنفس التنسيق الذي وضعه صـاحب البحـث، بعـد ذلك يضع صاحب البحـث ملـف الـ **Post Script** في صـفحته عـلى الإنترنـت ليحصـل عليـه القارئ ويطبعه على أي طابعة ليزر تعمل بهذا النظام.

يمكن طباعة ملفات **Post Script** على الطابعات غـير المجهـزة بنظـام **Post Script** باستخدام بعض البرامج الخاصة. وملفات **Post Script** هي ملفـات مجهـزة عـادة للطباعـة،



إلا أن هناك برامج تمكن المستخدم من قراءة ملفات **Post Script** على الشاشة حيث يـترجم الملف إلى صفحة لا تطبع على الطابعة بل تظهـر عـلى الشاشـة، ومـن هـذه الـبرامج برنـامج **Ghost Script Viewer** إلا أن ملفات **Post Script** التي تقرأ من الشاشـة ليسـت واضـحة تماماً، وليست عالية الجـودة، حيـث أن جودتهـا لا يمكـن مقارنتهـا بالنسـخة المطبوعـة. كـما ملفات **Post Script** ليست مجهزة ليتم تزويدها بأدوات **Multimedia** كالأصوات والرسوم أو بنقاط التوصيل **Hyperlinks** فضلاً عـن أنهـا ليسـت مجهـزة بتصـميم صـفحات تفاعليـة توضع على الويب ويمكن للقارئ تعبئة بعض أجزائها وإرسالها إلى جهاز الكمبيوتر الخادم كما هو الحـال في **HTML Forms**. كـما أن ملفـات **Post Script** كبـيرة الحجـم إذ مـا قورنـت بملفات **HTML**

3- **النشر الإلكتروني بطريقة** Acrobat PDF

صيغة **PDF** هي تقنية طورتهـا شركـة **Adobe** عـام 1993، وتهـدف إلى نشر وتبـادل المعلومات المقروءة إلكترونياً بشكل يحفظ للمادة التي يتم تبادلها الجوانب التالية:

أ- **الدقة:** بحيث تحفظ تقنية **PDF** تنسيق الصفحة الـذي وضـعه مصـمم الوثيقـة أصلاً أثناء تصميمه لوثيقته. وملفات **PDF** لا يتم إعادة تنسيقها من قبل القارئ عن طريق برنامج التصفح، كـما أن القـارئ لا يمكـن لـه أن يغـير الخطـوط التـي يحويها ملف **PDF** بعكس ملفات **HTML** فالخطوط تظهـر في ملـف الــ **PDF** كما وضعها مصمم الوثيقة، حيث يظهر الخط نفسه (مائل أو سميك عـلى سـبيل المثال) وبنفس الألوان. كما أن تنسيق النص لا يتغير، على عكـس **HTML** حيـث يمكن أن يتغير تنسيق النص بتغير الخـط أو بتغـير برنـامج التصـفح. وهـذا الأمـر ضروري في مجال النشر والتصـميم، وفى مجـال الوثـائق الرسـمية أو العقـود، وأن التنسيق الذي يضعه المصـمم يكـون لـه عـادة هـدف معـين. فاسـتخدام الخـط السميك أو المائـل أو اللـون أو تنسـيق الـنص، بطريقـة معينـة، يمكـن أن يوصـل



رسالة معينة، وتغيير هذا التنسيق الأصلي قد يغير هذه الرسـالة، فملـف **PDF** يعـد صورة رقمية للصفحة المطبوعة.

ب- **الحجم المضغوط**: ملفات **PDF** صغيرة الحجم، وذلك يساعد على نقلها بسرعة عـبر الإنترنت، حتى الرسوم والصور التي تضمها ملفات **PDF** يتم ضغطها أيضاً.

ج- **التوافقية**: يمكن قـراءة ملـف **PDF** مـن قبـل أي مسـتخدم، وعـن طريـق أي نظام تشـغيل باسـتخدام برنـامج **Acrobat Reader** المتـوفر مجانـاً عـلى موقـع **Adobe** فصيغة **PDF** لا تعتمد نظام تشغيل معين، حيث يمكـن قـراءة ملـف **PDF** مصـمم باسـتخدام **Windows** مــن قبــل شــخص يســتخدم جهــازاً يعمــل عــلى نظــام **Macintosh** أو **UNIX**.

د- **جودة العرض والطباعة**: ملفات **PDF** تحفظ للمستخدم أعـلى جـودة عنـد قراءتهـا من الشاشة. كما أنها تسمح للقارئ بتكبـير أجـزاء مـن الصـفحة دون تـأثر الحـروف ودون تشويه لشكل الصفحة. ولأن ملفات **PDF** تعتبر بشكل عام ملفـات **Vector-Based** فإنها تعرض باستخدام أعلى جودة لجهاز العرض حيث تعرض عـلى الشاشـة بدقة تصل إلى 72 **DPI** كما تطبـع باسـتخدام أعـلى جـودة للطباعـة (300 إلى 600 **DPI** على طابعات الليزر و 2540 **DPI** أو أعلى على طابعات الـ **Image Setter**.

ه- **عدم الحاجة إلى ربط ملفات PDF بأي ملفات أخرى**: كملفات الصور وغيرها، كـما هـو الحـال في ملفـات **HTML** حيـث أن ملـف **PDF** يمكـن أن يحتـوى النصـوص والرسوم والصور.

و- **تقنية PDF تملك إمكانيـات أخـرى توفرهـا للقـارئ والنـاشر مـن أهمهـا المراجعـة والتعديل**: ففي المؤسسات الحكومية أو الهيئـات العلميـة وغيرهـا قـد تمـر الوثيقـة



الواحدة في دورة مراجعة، تتطلب أكثر من مراجع، ويقـوم كل مراجع بالتـدقيق وإبداء الملاحظات، وقد يقوم بالكتابة على هامش الوثيقة أو إلصاق قصاصات ورقية على بعض الصفحات، بعد ذلك يقوم المراجع بإرسال الوثيقة إلى مراجع آخـر، إلى أن تكتمل المراجعة والملاحظات، وفي نهاية الأمر قد يجد المرء نفسه أمام مجموعـة مـن القصاصات والملاحظات المكتوبة على جانب صفحات الوثيقة، دون معرفـة مـن قـام بكتابة هذه التعـديلات والملاحظـات، بـل أن الأمـر قـد يتطـور إلى تلـف الصـفحات الأصلية أو إلى ضياع بعض الأوراق، وخاصة إذا كانت الوثيقة تنتقل من بلد إلى بلـد. ومن أمثلة هـذه الوثـائق التـي تحتـاج إلى مراجعـات الرسـائل الجامعيـة التـي يـتم تبادلها بين الممتحنين الداخليين والخارجيين والمعاملات الحكومية.

يقدم نظـام **Adobe Acrobat** أدوات للتعـديل ولتـدوين الملاحظـات، ولكنهـا أدوات إلكترونية تعرف بالـ **Annotation Tools** وهذه الأدوات تسـمح لمـن يقـوم بمراجعـة ملـف **Acrobat PDF** بوضع ملاحظتـه عـلى وثيقـة **PDF** عـلى شـكل **Electronic Notes** وهـي عبارة عن نوافذ صغيرة تظهر عـلى صـفحات **PDF** وتحتـوى بعـض الملاحظـات حـول أجـزاء معينة في هذه الصفحات، بعد ذلك يقوم المراجع بإرسال ملف **PDF** الذي تمت مراجعتـه إلى مراجع آخـر، أو يعيـدها إلى الشـخص المرسـل عـبر شـبكة الإنترنـت، أو شـبكة الــ **Intranet** الخاصة بهيئة معينة. ويقدم **Acrobat** أدوات أخرى لإضافة الملاحظات كـالخطوط، التظليـل أو الأختام، التي يستطيع أن يعدلها المستخدم عن طريق اختيار صورة تظهر على شكل ختم.

ز- **التوقيع الرقمي Digital Signature**: تحتاج مراكـز العمـل المختلفـة إلى أن تتأكـد من أن شخصاً ما قام بمراجعة وثيقة مـا بنفسـه، أو أن شخصـاً معينـاً قـام بالموافقـة على محتويات وثيقة معينة، بعد أن قـرأ محتوياتهـا (كالمـدير مـثلاً)، ويمكـن إجـراء



ذلك إلكترونياً عن طريق تقنية التوقيـع الرقمـي التـي يمكـن اسـتخدامها في ملفـات **PDF** وهناك نوعان من التوقيع الرقمي متوفران حالياً:

- **التوقيـع المفتـاحي Key-Based Signature**: تقـوم هـذه التقنيـة بتزويـد الوثيقـة الإلكترونية بتوقيع مشفر مميز **Encrypted** يحدد هذا التوقيع الشخص الـذي قـام بتوقيع الوثيقة، والوقت الـذي قـام فيـه بتوقيـع الوثيقـة، ومعلومـات عـن صـاحب التوقيـع. يـتم تسـجيل التوقيـع الرقمـي بشـكل رسـمي عنـد جهـات تعـرف باسـم **Certification Authority** وهى طرف محايـد مهمتـه التأكـد مـن صـحة ملكيـة التوقيـع الرقمـي للأشـخاص الـذين يقومـون بتوقيـع الوثـائق الإلكترونيـة، لتسـجيل التوقيع المفتاحي عند الـ **Certification Authority**.وهي الجهة التي تقوم بجمع معلومات من حامل التوقيع الإلكتروني المراد تسجيله، بعد ذلك تصدر لهذا الشخص شهادة **Certificate** تمكنه من التوقيع الإلكتروني عـلى الوثـائق الإلكترونيـة، ويـزود هذا الشخص بعد إعطاؤه الشهادة بكلمة سر خاصـة تمكنـه مـن اسـتخدام التوقيـع الإلكتروني لتوضـيح مهمـة الــ **Certification Authority** ويمكـن أن نأخـذ المثـال التالي: تستطيع شركة معينـة أن تتفـق مـع الــ **Certification Authority** معينـة مثـل **VeriSign** لتكـون الجهـة الرسـمية المخولـة بالتأكـد مـن صـحة التوقيعـات الإلكترونية، بعد ذلك يمكن للأشخاص العاملين في هـذه الشركـة تسـجيل توقيعـاتهم عند **Certification Authority** وكلما أراد أحدهم أن يوقع وثيقـة معينـة، يقـوم بإدخال كلمة السر التي أعطيت له، ثم تقارن كلمـة السر التـي أدخلهـا مـع قاعـدة بيانات الـ **Certification Authority** للتأكد من أن صاحب هذه الكلمة السريـة يحمل شهادة منهم بالتوقيع، فإذا تـم التأكـد اسـتطاع هـذا الشـخص التوقيـع عـلى الوثيقة وصارت الوثيقة تحمل توقيع هذا الشخص.



- **التوقيـــع البيـــومتري Signature Biometric**: يعتمـــد التوقيـــع البيـــومترى على تحديد نمط خاص تتحرك به يد الشخص الموقع أثناء التوقيع، إذ يتم توصيل قلم إلكتروني بجهاز الحاسوب، ويقوم الشخص بالتوقيع باستخدام هذا القلم الذي يسجل حركات يد الشخص أثناء التوقيع، كسمة مميزة لهذا الشخص، إذ أن لكل شخص سلوكاً معيناً أثناء التوقيع، ويدخل في التوقيع البيومترى البصمة الإلكترونية أيضاً. يتم تسجل التوقيع البيومتري أيضاً عند الـ **Certification Authority** كما هو الحال في التوقيع المفتاحي.

يتم ربط وثيقة الـ**PDF** بالـ **Certification Authority** عن طريق برامج مساندة **Plug-Ins** خاصة تربط برامج **Acrobat** بال **Certification Authority** وعن طريق هذه البرامج نستطيع من خلال برنامج **Acrobat** أن نختار أداة التوقيع الرقمي، ونقوم بالتوقيع المفتاحي أو البيومتري على وثيقة **PDF** دون الحاجة إلى برامج خاصة مستقلة. كما يمكن تطبيق أكثر من توقيع رقمي على وثيقة واحدة. وإذا ما أراد مستلم وثيقة ما التأكد من صحة التوقيع الذي عليها، فإنه يستطيع القيام بذلك عن طريق برنامج الـ **Plug-In**. كما يساعد التوقيع الإلكتروني في عمل كثير من الجهات التي تتعامل مع عدد كبير من الوثائق، تحتاج إلى توقيعات من أشخاص عديدين، داخل هذه الجهة، فعلى سبيل المثال تحتاج إدارة الأغذية والأدوية في الولايات المتحدة الأمريكية إلى توقيعات الآلاف من الأشخاص، على الآلاف من الوثائق خلال عملية التصريح بتداول دواء معين. التوقيع الإلكتروني وصيغة **PDF** قاما بتسهيل هذه العملية حيث تم استخدامها من قبل هذه الإدارة.

ح- **يمكن باستخدام تقنية PDF عمل صفحات تفاعلية Interactive Forms**: كما هو الحال في لغة **HTML** فهناك الـ **PDF Forms** التي تعمل تماماً كما تعمل الـ **HTML Forms** حيث يمكن ربطها ببرامج **CGI** أو **ASP** لتعطى التفاعلية



لصفحات الإنترنـت، إلا أن نمـاذج **PDF** تتميـز بقـدرتها عـلى التغلـب عـلى مشـاكل **HTML** الخاصة بالحفاظ على تنسيق الصـفحات، كـما أن الــ **PDF Forms** يمكـن دمجها مع وثائق أكبر تحمل تنسـيقات خاصـة، كـالأوراق الرسـمية التـي تحتـاج إلى تنسيق من نوع رسمي خاص متعارف عليه. الـ **PDF Forms** وسـيلة هامـة لجمـع المعلومات يمكن أن تستخدمها الشركات والهيئات الحكومية وغيرها.

ط- **تقنيــة PDF تــوفر إمكانيــة تزويــد الوثيقــة بنقــاط توصــيل Thumbnails Hyperlinks Bookmarks**: تربط أقساماً معينة في الوثيقـة بأقسـام أخـرى داخـل نفس الوثيقة، وتربط الوثيقة بوثائق أخرى، أو بمواقع على شبكة الإنترنـت، وتسـاعد هذه الأدوات القارئ عـلى الوصـول إلى المعلومـات التـي يريـدها في الوثيقـة بشـكل أسرع، فوثائق الـ **PDF** ليست وثائق جامدة تقـرأ فقـط، إنمـا هـي وثـائق تفاعليـة ديناميكية. ي- البحث والفهرسة:يمكن البحث في ملفات**PDF** عن كلـمات معينـة أو جمل داخل الوثيقة نفسها، ويمكن فهرسة ملفات **PDF** للتمكن مـن البحـث عنهـا، من قبل بعض محركات البحث **Search Engines** وعناكب الويـب **Web Spiders** وهي أدوات تستخدم للبحث عن المعلومات الموجودة علي شبكة الإنترنـت، وهنـاك عدد من الشركـات المتخصصـة بـبرامج البحـث في الإنترنـت تنـتج منتجـات متعلقـة بمحركات البحث والفهرسة، تدعم صـيغة **PDF** مثـل شركـة **Excalibur** كـما يمكـن فهرسة وثيقة أو مجموعة من وثائق ليتم البحث في محتوياتها مـن قبـل المسـتخدم، وذلك باستخدام نظام **Acrobat Catalog** الذي يقوم بعمل فهرس نصي كامل **Full Text Index** لمحتويات وثيقة أو مجموعة من الوثائق، والفهرس النصي الكامل هـو قاعدة بيانات قابلة للبحث، تشـمل الـنص الموجـود في وثيقـة **PDF** أو في مجموعـة من الوثائق.



هـذه القاعـدة تسـمح للمسـتخدم بالبحـث عـن معلومـة معينـة باسـتخدام كلـمات مفتاحية **Keywords** أو باستخدام البحث المنطقي **Boolean Logic**.

ي- الأمن: تتيح تقنية **PDF** تحديد مدى النفاذ إلى الوثيقة، عن طريق السماح أو عـدم السماح للقارئ بتعديل الوثيقة، أو طباعة الوثيقة، أو اختيار النصوص ونسـخها مـن الوثيقة، ويمكن تزويد الوثيقة بكلمة سر بحيث لا يمكن فتحها إلا بواسطتها.

كيف يتم صنع ملفات الـ PDF

لعمـل ملفـات **PDF** يجـب أن يمتلـك النـاشر برنـامج **Adobe Acrobat** الـذي يحتوي على أدوات منها أداتا **PDF Writer** و **Acrobat Distille** وباستخدام هاتين الأداتين يمكن تحويل أي وثيقـة مكتوبـة، باسـتخدام أي برنـامج معالجـة كلـمات، مثـل **Microsoft Word** أو باستخدام أي برنامج للنشر المكتبي إلى ملف **PDF** ويقوم برنـامج **PDF Writer** بتحويل الملف مباشرة من الصيغة الأصلية إلى **PDF** أما برنـامج **Acrobat Distiller** فيقـوم بتحويل الملفات المخزنة بصيغة **Post Script** إلى **PDF** وهناك برامج لا يمكـن عمـل ملفـات **PDF** منها بشكل صـحيح إلا باسـتخدام **Acrobat Distiller** أي بتحويـل الملـف إلي **Post Script** ثم تحويله إلى **PDF** ويحدث هذا عند استخدام بعض الـبرامج المعـدة أساسـاً لعمـل ملفات **Post Script** كـبرامج الـنشر المكتبـي **DTP** مثـل **Quark Express** كـما أن برنـامج **PDF Distiller** يوفر إمكانيات متقدمة لا يوفرها الـ **PDF Writer**

عيوب تقنية PDF

1- لا يملك كل القراء برنامج **Acrobat Reade** وقد يجد بعـض المسـتخدمين المبتـدئين صعوبة في تحميله من الإنترنت وتركيبه على أجهزتهم.



2- يصعب تعديل تنسيق الصفحات **Page Layout** أو تعديل النصوص بعد عمل ملف الـ **PDF**

3- عدم وجود خاصية البنيوية **Structuring** في ملفات الـ **PDF** كما هو الحال في ملفات **XML, SGML, HTML**.

4- تتفوق الوثائق المخزنة بصيغة **HTML** على تلك المخزنة بصيغة **PDF** في مرونة تبادل المعلومات بين نصوص الوثائق من جهة، وقواعد البيانات **Databases**، وبرامج الـ **CGI** وبرامج الـ **ASP** من جهة أخرى.

خامساً: مجالات النشر الإلكتروني بصيغة PDF

1- **نشر الأبحاث العلمية**: حيث يحتاج الطلبة والباحثون إلى توفر هذه المواد تحت أيديهم أثناء بحثهم، مهما كانت أماكن تواجدهم، والنشر الإلكتروني يسهل ذلك عن طريق الحصول على المواد من المؤلف مباشرة أو مما يعرف بالأرشيف الإلكتروني **Electronic Archives** فعلى سبيل المثال يمكن للقارئ زيارة موقع دكتور ما للحصول على رسالة الدكتوراه التي كتبها والمنشورة إلكترونياً على الموقع بصيغة **PDF**

2- **نشر أوراق المحاضرات Lecture Notes والمذكرات**: يمكن لأساتذة الجامعات نشر أوراق محاضراتهم إلكترونياً ليحصل عليها الطلبة من مواقع الأساتذة على الإنترنت، وفي هذا السياق تحتوى العديد من المواقع في شبكة الإنترنت على أوراق محاضرات متعلقة بالمقررات التي يقوم أساتذة الجامعات بتدريسها ومنشورة بصيغة الـ **PDF** أيضاً.

3- **نشر الكتب والمراجع الأكاديمية**: باستخدام النشر الإلكتروني لا يحتاج الباحث إلى شراء مرجع معين، عن طريق البريد، ولا يحتاج إلى أن يطلب من زميل في بلد آخر أن يصور له المرجع، حيث يستطيع هذا الباحث الحصول عليه إلكترونياً،



ومن أبرز شركات النشر المتخصصة في النشر الأكاديمي التي اتجهت نحو النشر الإلكتروني مجموعة **Freeman and Worth Publishing Group،Bedford** هذه المجموعة كانت تنشر الكتب الأكاديمية **Text Books** وتزود الكتب بأقراص مضغوطة **CD** مرافقة للكتاب. وهذا الأسلوب مع أنه يجذب عدداً أكبر من الزبائن إلا أنه يزيد من تكاليف النشر، وقد قامت هذه الشركة بالانتقال إلى النشر الإلكتروني فراحت تنشر كتبها على الإنترنت، بحيث يشترى الطالب الكتاب من الإنترنت، ولا يمكنه الإطلاع عليه إلا بعد الدفع، وبهذه الطريقة قللت الشركات من التكاليف وتحولت طريقتها من (إطبع ثم وزع) إلى (وزع ثم دع المشترى يطبع).

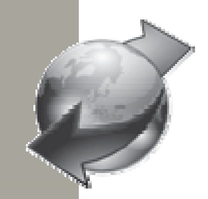
4- **نشر الأدلة التقنية Technical Manuals**: وهى منشورات عادة ما تكون كثيرة التعديل والتنقيح، ومن أمثلة الأدلة التقنية المنشورة إلكترونياً **Aviation Safety Inspector Handbook** هذا الكتاب الذي يأتي على شكل ثلاثة مجلدات ويتكون من أكثر من 6000 صفحة، وكان إلى عهد قريب، يوزع ورقياً على المفتشين الذين يصل عددهم إلى 2400 مفتش، حيث تقوم إدارة الطيران الفيدرالية بكتابة الكتاب وتصميم الرسوم ثم يرسل إلى مكتب الطباعة الحكومي **Government Printing Office** الذي يقوم بطباعته وتنسيقه، وهو أمر مكلف جداً، إضافة إلى ذلك فإن فترة إعداد الكتاب تستغرق شهرين أو ثلاثة، وتمثل هذه المدة مشكلة، إذ أن المفتشين يحتاجون إلى المعلومات الحديثة **Up-to-Date** متوفرة بين أيديهم متى أرادوا ذلك. إلا أن الأمر تغير بعد ذلك إذ اتجهت إدارة الطيران الفيدرالية إلى نشر الكتاب إلكترونياً على الإنترنت، عن طريق تصميمه باستخدام برنامج **Adobe Frame Maker** ثم تحويله إلى **PDF** ووضعه على الإنترنت ليستفيد منه المفتشون.



إن تحويل الكتاب إلى **PDF** لا يعنى فقط توفير الكثير من تكاليف الطباعة والتوزيـع، بل يعنى أيضاً حلاً لمشكلات تنظيمية، فمحتويـات الكتـاب دائمـة التغيـير حيـث أن الأنظمـة والقوانين الخاصة بصناعة الطيران دائمة التغيير والتحديث، وفي هذا السياق يستلم المفتشـون تعديلات **Updates** للكتاب على شكل مئات الصفحات كل عـام. وقبـل بضـعة أعـوامٍ كانـت هذه التعديلات ترسل إليهم بالبريد الإلكتروني فيضطر المفـتش إلى طباعتهـا وفـتح المجلـدات وإزالة الأوراق القديمة من المجلد المطبوع ووضع الأوراق الجديدة مكانهـا، حتـى أن المفـتش كان يقضى ساعات أسبوعياً لتعـديل مجلداتـه وتحـديثها، أمـا الآن فالكتـب المعدلـة المنقحـة توضع على الويب بصيغة **PDF** متى توفرت التعديلات **Up-to-Date** ثم ترسل إلى المفتشين رسـالة بالبريـد الإلكـتروني تخـبرهم بوجـود تعـديلات، ويـذكر لهـم الموقـع الـذي توجـد فيـه التعديلات، ومعنى هذا زيـادة الوقـت الـذي يقضـيه المفتشـون في ميـدان العمـل بـدلاً مـن تضييعه في ترتيب الأوراق.

لم يعد هذا الاتجـاه بالفائـدة عـلى إدارة الطـيران الفيدراليـة وحـدها، بـل حتـى عـلى مصنعي الطائرات، الذين يعتمدون على هذا الكتاب للتأكد من مطابقـة طـائرتهم لمتطلبـات المفتشين، في إدارة الطيران الفيدرالية، فبدلاً من أن يتصـل مصـنعو الطـائرات بـإدارة الطـيران الفيدرالية وينتظروا حتى يصلهم الدليل، يمكنهم الحصول عليه مباشرة من الإنترنت.

5- **أنظمـة الطبـع عنـد الطلـب Print on Demand**: يسـاعد الـنشر الإلكـتروني عـلى تصميم أنظمة الطبع عند الطلب، في الشركات التـي تصـدر وثـائق متفرقـة، تحتـوى معلومات دائمة التحديث، مثل المعلومات الخاصة بالسلع التجارية، فبدلاً من طباعة هذه المواد كل فـترة وتوزيعهـا عـلى المـوظفين والزبـائن، يـتم وضـعها عـلى الويـب وبإمكان الموظفين أو الزبائن النفـاذ إليهـا، وطباعـة مـا يريـدون، متـى أرادوا ذلـك، حسب طلبهم.[5]



سادساً: النشر الإلكتروني بواسطة الأقراص المرنة والمدمجة

يتيح استعمال الأقراص المرنة والمدمجة إمكانيـة تسـجيل المـواد المقـروءة والمسـموعة والمرئية وتوزيعها، ومن ثم استخدام الحاسوب الشخصي في قراءتها، وقد مرت هـذه الصـناعة بالمراحل الآتية:

1- الأقراص المرنة Floppy Disk

إن مشـغل الأقـراص المرنـة (**floppy disk drive**) يمكـن الحاسـوب مـن تخـزين المعلومات على الأقراص المرنة، وذلك عن طريـق رأس كاتـب وقـارئ، مثبـت بـداخل مشـغل الأقراص، حيث يعمل ككاتب عند الكتابة و قارئ في وقت القراءة.

ما هي مكونات القرص المرن؟

يتكون القرص المرن من قطعة دائريـة أو شـبه دائريـة مـن البلاسـتيك المـرن بـداخل القرص، وهي مغطاة بمادة مغناطيسية، و من ثم مغلفة بغلاف بلاستيكي صلب (وهو الغلاف الخارجي للقرص).

يوجد بالجزء العلوي من القرص غطاء معدني متحرك، ويعمل هذا الغطاء على كشـف الجزء البلاستيكي الدائري الموجود بداخل القرص(الذي يدور بمعدل 360 لفة بالدقيقة) وذلـك عند إدخاله إلى الجهاز.

كيفية الكتابة على القرص المرن؟

توجـد عـلى سـطح الجـزء الـداخلي البلاسـتيكي للقـرص أجـزاء حديديـة متناهيـة الصغر(لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة) ضمن الطلاء أو الغطاء المغنـاطيسي، وعـادة تكـون هذه الأجزاء الحديدية الصغيرة مبعثرة بشكل عشـوائي عـلى السـطح (وهـذا هـو وصـف القرص الجديد أو الـ **formatted disk**) وعنـد إدخـال القـرص المـرن، ومحاولـة الكتابـة على القرص، يقوم الجهاز بإرسال إشارات كهربائية عبر الرأس الكاتب في مشـغل الأقـراص،



وذلك لتهيئة الرأس للعمل بشكل كهرومغناطيسي، ومن ثم إنشاء مجـال مغنـاطيسي، يـتمكن من ملامسة السطح المغناطيسي في القرص.

وبالتالي يقوم الرأس بإعادة ترتيب الأجزاء الحديدية المبعثرة، طبقاً للمعلومات المرسلة من المعالج، و تتم عملية إعادة الترتيب للأجزاء وفقا لأقطابها السالبة والموجبـة، و ذلـك عـن طريق ترجمتها أو تحويلها من لغة الحاسب الآلي إلى اللغة المغناطيسية (سالب وموجب) إن صح التعبير، وبذلك يتم خزن المعلومات على القرص على أساس الترتيب القطبي لها (سالب و موجب).

كيفية القراءة من الأقراص المرنة؟

عند القراءة من الفرص المرن تحدث نفس العملية، ولكن بطريقة عكسية حيث يقـوم الرأس القارئ بالمرور على الأجـزاء الحديديـة الصـغيرة، والتـي بـدورها تقـوم بتكـوين مجـال مغناطيسي على الرأس القارئ، الذي يقوم بتكوين مجال كهربـائي، ومـن ثـم قـراءة الشـحنات (السالبة والموجبة) الموجودة بداخل القرص المرن، والتـي تـم ترتيبهـا عنـد الكتابـة، ومـن ثـم ترجمتهـا إلى لغــة الحاســوب (**binary language**) ونقلهـا للمعــالج، الــذي بــدوره يقــوم بمعالجتها لإخراجها بالشكل النهائي حسب طلب المستخدم (مثلاً على شـكل ملـف كلـمات أو صورة).

ومــن مزايــا اســتعمال القــرص المــرن إمكانيــة الاســتعمال المتكــرر، مــن خــلال المســح والتسجيل، عدة مرات، ويمكن تعديل وتحرير المادة المسجلة، على القرص مباشرة، فضـلاً عـن رخص ثمنه.

أما عيوب القرص المرن، فمن أهمها قلة التخزين، الذي لا يزيد عـن1.44 ميغـا بايـت، أي ما يساوي كتاب واحد بمائتي صفحة، ولا يتسع إلا لعدد قليل جداً مـن الصـور، ولا يمكـن تخزين المواد السمعية والفيديوية عليه، كما أنه معرض للتلوث بفيروسات الحاسـوب ونقلهـا إلى الأجهزة بسهولة.[6]



2- الأقراص المدمجة (CD) Compact Disks

يمثل مصطلح **CD** باللغة الإنجليزية اختصاراً لعبارة "قـرص مـدمج" **compact disc**، وقد طوّرت هذه التقنيـة شركتـا فيليـبس وسـوني عـام 1981، كوسـيط لتسـجيلات الموسـيقى المجسـمة **stereo music** فقـد كانـت الأسـطوانات الموسـيقية القديمـة مصـنوعة مـن مـادة الفينيل **vinyl**، المعرضة للتلف بسهولة، وكانت تعاني مـن قصـور في توليـد مجـال كامـل مـن الأصوات، كما كانت تعاني، في الغالب، من مشكلة تداخل الكلام **cross talk**، حيث يمكـن أن نسـمع المقـاطع الموسـيقية ذات الصـوت، المرتفـع، مـن خـلال المقـاطع الموسـيقية منخفضـة الصوت، المجاورة لها.

وقد حلت تقنية أقراص **CD** جميع هذه المشاكل، بالإضافة إلى أنها قدّمت العديد من المزايا الأخرى، ويمتاز الصوت الرقمي بأنه أكثر دقـة مـن الصـوت التشـابهي في عمليـة إعـادة توليد الأصوات، فرأس القراءة الليزري لا يلامس القرص أبداً، مما يقلل من احـتمالات الاهـتراء والتلف، كما أن ظاهرة تداخل الكلام لا تحدث في الصوت الرقمي، لأن بيانات الصوت مخزنـة على شكل عيّنات رقمية.

يتم تخزين البيانات، كسلسلة من البتّات، عـلى مسـار حلـزوني واحـد، يبـدأ مـن مركز القرص، ويمتـد نحـو حافتـه الخارجيـة، وتركـزّ أشـعة القـراءة الليزريـة عـلى طبقـة البيانات، ضمن القرص البلاستيكي، حيـث تتنـاوب التجـاويف **pits** عـلى الأرضيـة **land**. والأرضية عبارة عن منطقة ملساء خالية من التجاويف، يرتد الضوء المنعكس مـن خـلال موشور **prism**، وينعكس على حسـاس ضـوئي، يتغـيّر تـوتر خرجـه، اعـتماداً عـلى كميـة الضوء التي يتلقاها. وكما هو الحال في الوسط المغناطيسي، لا تمثّل التجـاويف والأرضـية، بشكل مباشر، الأصفار والواحدات، بل إن الانتقالات بين التجاويف والأرضـية، هـي التـي تمثّل البيانات، عند تسليط الضوء على تجويف، فإنه يتناثر بشكل أكـبر مـن تنـاثره عنـد



تسليطه على الأرضية. ويستطيع رأس القراءة بهذه الطريقة تحسس الانتقالات بين التجاويف في المسار، ويمكنه بالتالي، إعادة توليد البيانات.

تخزن البيانات في عناصر صغيرة جداً: يبلغ طـول الخطـوة المسـارية **track pitch** -أي المسافة بين المسارات المتجاورة- 1.6 ميكرون فقط، وتـتراوح أطـوال التجـاويف مـن 0.83 إلى 3.0 ميكرون. والميكرون هو واحـد بـالألف مـن المillيمـتر، يـتم طبـع التجـاويف في مسـاحة فارغة، من البلاستيك متعدد الكربونات **polycarbonate**، ويجري تغطيتها بطبقة رقيقة من الألمنيوم، الذي يعطي القرص لونه الفضي المميز. ثم تُغطّى طبقة الألمنيوم بطبقـة رقيقـة مـن الورنيش **lacquer**، الذي يؤمن سطحاً أملس، يمكن طباعة عنوان القرص عليه.

ربما يجهل العديد من المستخدمين، أن الطبقة العلويـة مـن أقـراص **CD**، التـي يطبـع عليها عنوان ومحتويات القرص، هي في الواقع أكثر عرضة للتلف مـن الطبقـة السـفلية، ذات السطح الصافي. وإذا خُدش السطح العلوي بعمق كاف لتلف طبقة الألمنيوم العاكسة، فلـيس أمامك من وسيلة سوى استبداله. وتركز أشعة الليزر في الواقع، من ناحية أخـرى، عـلى طبقـة تقع ضمن القاعدة الصافية للقرص، ويمكنها قراءة البيانات متجاوزة بعض الخـدوش الصـغيرة على السطح، بطريقة مشابهة للطريقة التي يمكننا بها أن نركّز على الكائنات الخارجية، عندما ننظر من خلال شبك **screen** نافذتنا. وحتى إذا كان الخـدش حـاداً، لدرجـة أنـه يمنـع أشـعة الليزر من قراءة البيانات، فمن الممكن أن نتمكّن من إنقاذ هذا القـرص عـن طريـق تنظيفـه وتلميعه.

تستخدم أقراص **Audio CD** الصوت الرقمي، المبني على معدّل مسح العينـات **sampling rate** بتردد 44.1 كيلوهرتز، والذي يؤمن استجابة ترددية مناسبة للأصوات التي يصل تردد الخطوة فيها حتى 20 كيلوهرتز، ويعتقد بعـض الخـبراء والمختصـين في أنظمة الصوت، أن معدل الترددات هذا غير كاف لالتقـاط تـأثيرات الأصـوات النفسـية



psychoaccoustic، التي لا يسمعها الشخص العادي. وتحتوي كـل عينـة عـلى 16 بـت مـن البيانات، ويمكن أن نستنتج أن هذا العدد يؤمّن مجالاً ديناميكياً واسعاً، للمقـاطع الموسـيقية الصاخبة والهادئة. ويتم تسجيل الأصوات في مسارين للحصول على صوت (ستيريو).

يمكن تخزين نحو 70 دقيقة من الصوت على قرص **CD**، وهذا ما يعادل أكثر من 783 مليون بايت. وإذا طرحنا منها الكمية المستخدمة لتصحيح الأخطاء، سنحصل على سعة قـرص **CD-ROM** النظامية، والتي تساوي 680 مليون بايت، تقريباً.

تًخزّن البيانات في مسار حلزوني واحد، مما يعني أن رأس القراءة يقرأ كميـة أكـبر مـن البيانات في دورة واحدة، عندما يكون عند الحافة الخارجية من القرص، بالمقارنة مع البيانات التي يقرؤها عندما يكون أقرب إلى مركز القرص. وتتطلب أقراص **CD** الصـوتية، تـدفقاً ثابتـاً ومنتظماً للبيانـات، مـما يعنـي أن القـرص يجـب أن يـدور بشـكل أسرع، عنـدما يكـون رأس القـراءة قريبـاً مـن مركـز القـرص، وهـذا مـا يسـمى بالتصـميم ذو السرعـة الخطيـة الثابتـة **constant linear velocity, CL**. بينما يدور القرص الصلب النموذجي بسرعة ثابتة، فنقول أن تصميمه ذو سرعة زاويّة ثابتة

Constant angular velocity, CAV.

تكفي سرعـة 176 كيلوبايـت في الثانيـة لنقـل البيانـات الصـوتية مـن الأقـراص المدمجة، لكن تعتبر سرعة **KBps 150**، بطيئة لتطبيقـات البيانـات، وتسـتخدم بـرامج وألعاب (الملتيميديا) في الحواسيب، قصاصات **clips** فيديو رقمية، وملفـات رسـوميات كبيرة، تتطلب معدّلات نقل أعلى، لكي تعمل بانسياب. وقد تسارعت سواقات الأقـراص المدمجة، في زمن قيـاسي، إلى درجـة أن السـواقات ذات 32 ضـعف السرعـة الأساسـية، ويرمز لها **X32**، صارت منتشرة في معظم الأجهزة الحديثة، كـما تتـوفر سـواقات أسرع من ذلـك. ولـنلاحظ أن العديـد مـن هـذه السـواقات الجديـدة، يمكنهـا أن تسـتخدم، عنـد قـراءة البيانـات، السرعـة الزاويّـة الثابتـة **CAV** وحـدها، أو مزيجـاً مـن سرعـة **CAV** والسرعة الخطية **CLV** كما أنها تدعم السرعة الخطية **CLV** "أحادية السرعـة"



المطلوبة للأقراص المدمجة الصوتية. ونتيجة لذلك، فإن معدل نقل البيانات الفعلي يتغير تبعاً لموقع البيانات على القرص، ويمكن في معظم الحالات، الحصول على السرعة الاسمية العظمى، فقط عند قراءة أبعد نقطة من المسار عن المركز، على قرص **CD** ممتلئ بالبيانات، وحتى مع استخدام السرعات الدنيا لهذه السـواقات، فإنهـا تعتـبر أسرع بـعشر مـرات عـلى الأقـل، مـن السواقات أحادية السرعة **X1** الأصلية.

وتستحق إحدى مشتقات هذه التقنية، الإشارة إليها بشكل خاص، وهي أقـراص **-CD ROM** القابلة للتسجيل، أو **CD-R**. تعتبر الأقراص المدمجة القياسـية وسـطاً صـالحاً للقـراءة فقط، حيث يتم ختم المعلومات فيزيائياً، في فراغات بلاستيكية لا يمكن تغييرها. بيـنما تسـهّل تقنية **CD-R** عملية إنشاء نسخ مستقلة عن البيانات أو الموسيقى، على أقراص مدمجة قابلة للكتابة عليها **CD-R**، باستخدام سواقات خاصة، وبحيث يمكن استخدام الأقـراص الناتجـة في أي سواقة **CD** قياسية. ويتم هذا الأمر عن طريق وضع صـباغ حسـاس للحـرارة، بـين طبقـة البلاستيك الناعم، والطبقة العاكسة. وعندما تستخدم سواقة **CD-R** ل "حـرق" قـرص مـدمج قابل للكتابة، فإن شعاع الليـزر يسـخن طبقـة الصباغ، إلى درجـة تغـيّر خواصـها الانعكاسـية بشكل دائم، أي إلى تسجيل البيانات عليها. تنشر هذه البقع التي تغيرت خواصها الانعكاسية، شعاع الليزر الصادر عن رأس القراءة، بطريقة مشابهة لما تفعلـه التجـاويف الموجـودة عـلى الأقراص المدمجة العادية، ويمكن بالتالي استخدامها في معظم سواقات **CD-ROM**.

3- أقراص DVD

تعتـبر أقـراص **CD** مناسـبة جـداً لألبومـات الموسـيقى، أو ألعـاب الحاسـوب، والتطبيقات، على الرغم من أن بعضها يحتاج إلى قرصين أو أكثر، لكن، إذا أردت أن تضع فيلم فيديو كامل، على قرص واحد، فإن أقـراص **CD** صـغيرة جـداً، وبطيئـةً جـداً، وقـد حلت الشركات الصانعة هذه المشكلة بتطوير أقـراص **DVD**. يمثـل مصـطلح **DVD** في



الأصل، أوائل الكلمات "قرص فيديو رقمي" **digital video disk**، لأنه كان مصمماً للاستخدام كوسط لتخزين ونقل الأفلام الرقمية، لعرضها في التلفزيونات المنزلية، ثم تطوّر هذا المصطلح ليقودنا إلى عالم من التطبيقات الأخرى، المتعلقة بالأقراص البصرية **optical** ذات السرعة العالية، والسعة الكبيرة، ولذلك تغيّر اسمه إلى "قرص متنوع رقمي" **digital versatile disk.** لكن تغيير التسمية لم يسبب أي مشكلة، لأن معظم الناس، يستخدمون الاختصار **DVD** فقط.

قد يصعب علينا، للوهلة الأولى، التمييز بين قرص **DVD** وقرص **CD**، فلهما قياس واحد، حيث يبلغ قطر كل منهما 120 ملليمتراً، وكلاهما عبارة عن أقراص بلاستيكية بسماكة 1.2 ملليمتراً، ويعتمدان على أشعة الليزر لقراءة البيانات الممثلة بواسطة التجويفات، ضمن المسار الحلزوني. لكن أوجه التشابه بينهما تنتهي تقريباً، عند هذا الحد.

صمم قرص **DVD** لتخزين فيلم سينمائي، يستغرق طوله وسطياً، حوالي 135 دقيقة. ويتطلب تخزين صورة فيديو بالحركة الكاملة، وباستخدام تقنية الضغط **MPEG2**، حوالي 3500 كيلوبت لكل ثانية، وإذا أضفنا الصوت الرقمي المحيطي العامل بنظام الأقنية الستة 5.1 خمس قنوات موجهة من الوسط، واليسار، واليمين، واليسار الخلفي، واليمين الخلفي، بالإضافة إلى قناة مضخم فرعي غير موجهة، فستحتاج الصورة إلى 384 كيلوبت أخرى في الثانية. وإذا أضفنا التخزين الإضافي اللازم لتسجيل الحوار بلغات مختلفة، والعناوين الفرعية لمقدمة الفيلم ونهايته، فإن حجم التخزين المطلوب يصل إلى 4692 كيلوبت لكل ثانية من طول الفيلم، الذي يبلغ 135 دقيقة، أي 586.5 كيلوبايت في الثانية. وبحساب بسيط يتبين أننا نحتاج إلى قرص بسعة 4.75 مليون كيلوبايت، لتخزين فيلم فيديو كامل. ويشار إلى هذه الأقراص في الصناعة، غالباً، بالرمز **GB4.75.**



كيف يمكن أن نحصل على سبعة أضعاف سعة القرص المدمج العادي CD، على قرص له الأبعاد ذاتها؟

يمكن ذلك عن طريق تصغير أبعاد العناصر الممثلة للبيانات، فتتقلص خطوة المسار - أي المسافة بين الأخاديد- من 1.6 ميكرون، إلى 0.74 ميكرون فقط، وينخفض قياس التجويف من 0.83 ميكرون إلى 0.40 ميكرون. ونظراً لأن طول موجة الضوء، الصادر عن أشعة الليزر في سواقات **CD** التقليدية، لا يسمح بالتعرف إلى هذه التجاويف الصغيرة، اضطر المهندسون، لكي يتمكّنوا من صنع سواقات **DVD**، أن يطوروا أشعة ليزر تنتج ضوءاً بطول موجة 640 نانومتر، بدلاً من 780 نانومتر المستخدمة في سواقات **CD**. وتتطلب هذه الطريقة أيضاً، أن تكون صفيحة القرص **disk platter** أقل سماكة، بحيث لا يضطر الضوء إلى اختراق طبقة سميكة نسبياً، من البلاستيك، ليصل إلى طبقة البيانات. ويتطلب تصميم قرص **DVD** أن تكون سماكة صفيحته مساوية لنصف سماكة قرص **CD**، أي 0.6 ملليمتر. وللمحافظة على سماكة 1.2 ملليمتر للقرص، يجب لصق صفيحة فارغة بسماكة 0.6 ملليمتر على وجهه العلوي.

يمكن للبوصة الواحدة من مسار قرص **DVD**، وعن طريق تقليص أبعاد تجاويف البيانات، أن تستوعب حوالي ضعف كمية البيانات، التي تستوعبها البوصة الواحدة من مسار قرص **CD**. ولكي نحصل على معدل نقل قريب من 600 كيلوبايت في الثانية، الذي نحتاجه للفيلم السينمائي، يجب أن يدور قرص **DVD** بشكل أسرع من دوران قرص **CD** القياسي.

وتقدم سواقات **DVD-ROM** معدلات أعلى لنقل البيانات، للاستخدامات المتعلقة بتطبيقات البيانات، فالسرعة الأحادية تبلغ 1.3 ميجابايت في الثانية، وتتوفر في الأسواق سواقات تعمل بضعف هذه السرعة.

وعلى الرغم من أن 4.7 جيجابايت قد تبدو سعة هائلة، إلا أن المواصفات القياسية لأقراص **DVD** بدأت تتطلّب سعات أكبر، وعلى سبيل المثال، بدلاً من لصق



صفيحة فارغة فوق قرص DVD المحمّل بالبيانات، لماذا لا نضع قرص بيانات آخر فوقه، فنحصل بذلك على قرص بوجهين، تصل سعته إلى 9.4 جيجابايت. وقد استفاد الكثير من أفلام DVD من هذه الميزة، حيث وضعت على الوجه الأول إصدارة للفيلم مهيأة بنسبة إظهار 4:3، لاستخدامها مع التلفزيون العادي، أو شاشة الحاسوب، ووضعت على الوجه الثاني، إصدارة مهيأة بنسبة إظهار 16:9 للشاشات العريضة.

لا تقف إمكانيات تقنية DVD عند هذا الحد، فهناك المزيد، إذ يمكن عن طريق تغيير تركيز أشعة ليزر قراءة المعلومات من أكثر من طبقة واحدة من القرص، فبدلاً من استخدام طبقة انعكاس كتيمة، يمكن استخدام طبقة نصف شفافة، تتوضع خلفها طبقة انعكاس كتيمة، لحمل المزيد من البيانات. وعلى الرغم من أن هذه التقنية لا تضاعف السعة تماماً، نظراً لأن الطبقة الثانية لا يمكنها أن تكون بكثافة الطبقة الأولى، إلا أنه يمكن استخدام هذه الطريقة للحصول على قرص بوجه واحد وطبقتين، سعته 8.5 جيجابايت. وإذا استخدمنا هذه الطريقة على وجهي القرص، سنحصل على قرص DVD يتسع حتى 17 جيجابايت من البيانات.

تعاني مؤسسات الإنتاج السينمائي، التي تنتج أقراص DVD، من مشكلة مهمة، وهي نسخ وتوزيع هذه الأفلام بصورة غير شرعية. وتوجد مشكلة أخرى، فنظراً لأن هذه المؤسسات تسيطر على توزيع الأفلام عبر العالم، فقد تحصل بعض الأسواق العالمية، على حق عرض فيلم معيّن في دور السينما، قبل غيرها من الأسواق، وبالتالي فإنها ترغب في منع المستخدمين في بعض مناطق العالم، من مشاهدة أقراص DVD، تم طرحها للاستخدام في مناطق أخرى.

وأدّى هذا إلى ظهور أفلام على أقراص DVD، تحتوي على نظام أمني متطور، لزيادة صعوبة نسخ الأقراص بشكل غير شرعي، وتم ترميز أقراص DVD لتعمل فقط مع مشغّلات players تحتوي على مفتاح مستخدم في منطقة معينة من العالم. ويمكنك في



بعض الحالات، إعادة تعريف رمز المفتاح في المشغل، كما هـو الحـال في بطاقـات فـك ترميـز **DVD** المستخدمة في الحواسيب، إلا أن معظم المشغلات تمنع تغيير هذا المفتاح.[7]

سابعاً: الوسائط الالكترونية المتعددة Multimedia

تمثل تقنيات الوسائط الالكترونية المتعددة أبرز مظاهر الثورة الرقمية، حيـث أتاحـت تقنيات الحاسوب والإنترنيت تقديم المواد المقروءة والمسموعة والمرئية، في آن معاً، على شاشة الحاسوب، إذ يمكن مثلاً قراءة نـص روائي، والاسـتماع إلى صـوت وموسـيقى، ومشـاهدة صـور ثابتة وفيديوية، تعبر عن الموضوع نفسه، ولعل سر جاذبية الـنشر الإلكـتروني يعـود إلى هـذه التقنية التي تخاطب جميع حواس الإنسـان ومداركـه العقليـة، وقـد نضـجت تلـك التقنيـات بشكل منقطع النظير في السنوات الأخيرة، وهي في طريقها نحو الانـدماج في حياتنـا اليوميـة، وبالأخص في مجالات الإعلام والتعليم والترفيه والأنشطة الاقتصـادية والاجتماعيـة، وقـد حـدد فريتز مـاكلوب **Fritz machlup** في عـام 1962 خمـس صـناعات رئيسـية للمعلومـات هـي: التعليم، والبحث، والتطوير، ووسائل الاتصال، وتجهيزات المعلومـات وخـدماتها، واليـوم بعـد قرابة أربعـين سـنة، فـان هـذه الصـناعات، تأخـذ في التقـارب والانـدماج مـن خـلال وسـائط المعلومات المتعددة، حيث يوفر هذا الدمج للأنماط المختلفة للمعلومات إمكانات هائلة، وقد يشار إلى منتجات الوسائط المتعددة باسم "الوثائق المركبـة" **documents compound** كـما تعد مصطلحات التصميم **Designing** والتفاعل **interactivity** من الكلمات المفتاحيـة عنـد تناول تطبيقات الوسائط المتعددة، ويصبح عرض المعلومات أكثر جاذبية وتفاعلاً مع الحـواس الإنسانية.

1- لمحة تاريخية عن الوسائط الالكترونية المتعددة

تعود جذور تقنية الوسائط المتعددة إلى المحاولات المبكرة لدمج الصوت والصورة معاً، في الأفـلام السـينمائية، منـذ نحـو مائـة عـام، ثـم ظهـرت تقنيـة التلفزيـون لتضـيف المزيـد مـن الحيويـة والفوريـة للمشـهد المـرئي، الـذي يضـم الحـروف المقـروءة والأصـوات والصـور



الثابتة والمتحركـة، بيـد أن تقنيـات السـينما والتلفزيـون لم تكـن تسـمح للمتلقـي بالمشـاركة والتفاعل مع الرسالة المعلوماتية والإعلامية، فقد كان البث يتدفق في مسار واحد، من المرسـل إلى المستقبل، وجاء اختراع الحاسوب ليوفر قفزة في تقنية الوسائط المتعددة والتفاعليـة، وقـد اعتمدت التطورات في تقنيات الوسائط المتعددة على صناعة الترفيه والألعاب، علما بـان تلـك التقنيات توصف حاليا بالجيل الثالث من أجيال تطورها، منذ ظهورهـا تجاريـا في عـام 1985 ومن جانب آخر فان الوسائط المتعددة تعد جزءا مما يسمى تاريخيا باسـم "الموجـه الثالثـة" **third wave** أو ثورة المعلومات، ويعود هذا التاريخ القصير والمثير، في الوقت ذاته، للوسـائط المتعددة إلى انتشار المواد السمعية والبصرية، وخصوصا الأقراص المدمجة الصـوتية - **audio CD** التي لاقت رواجاً كبيراً، حيـث قـدرت مبيعاتهـا في بـدايات عـام 1983 بنحـو 10 ملايـين قرص، ولا شـك أن مـن أهـم أسـباب رواج الوسـائط المتعـددة التقـاء العديـد مـن التقنيـات والخبرات المختلفة، ويمكن تشبيه تقنيات الوسائط المتعددة اليوم بأنها نـوع مـن الطوفـان أو عاصفة من المفاهيم والأفكار والتقنيات والمنتجات والخـدمات الجديـدة، التـي مـن الصـعب على أي شخص التنبؤ بدقـة، عـما سـوف تسـفر عنـه مـن تكامـل بينهـا، وتطبيقـات تقـدمها للممارسة.

2- تعريف الوسائط المتعددة أو المندمجة

إنها توافق أو تزامن في استعمال أكثر مـن وسـيط إعلامـي الكـتروني في الحاسـوب، والأنواع الأساسية المتاحة في الوسائط الالكترونيـة هـي الـنص المكتـوب والتصـوير والرسـم والصوت والصورة المتحركة(الفيديو)، ونقـل هـذه الوسـائل عـلى أقـراص مدمجـة يجعلهـا وسيلة إعلامية يمكن مشاهدتها عـلى شاشـة الحاسـوب، وهنـاك تعريـف آخـر هـو قـدرة المستعمل على الخلط أو التفاعل مع أنواع متعـددة كـالنص المكتـوب والصـور والأصـوات والرسومات والفيديو، في الحاسوب، أي بعبارة أخرى، الوسائط الالكترونية المتعـددة تعنـي الاستعمال المختلط بين أكثر من وسيلة رقمية، في تركيبة تفاعلية أو مختلطـة أو مندمجـة،



وربما يكون الجانب الفريد في الوسائط الالكترونية هو الاندماج بين أكثر من رسالة، فضلاً عن قدرة المستعمل في التحكم في تدفق المعلومات وصياغتها، وذلك ما يميز الوسائط الالكترونية الحاسوبية عن التلفزيون ذي الاتجاه الواحد.

وقد راح ينتشر استخدام هذه التقنية الجذابة في الهاتف النقال والكاميرات الرقمية والكتب والقواميس الإلكترونية.

3- تطبيقات الوسائط المتعددة Multimedia

الوسائط المتعددة هي عبارة عن مجموعة من الهيئات المختلفة لنقل المعلومات التي يمكن أن تترافق مع النصوص لشرحها أو توضيحها أو لتزيد من فهمها، ويمكن أن تكون هذه الوسائط مرئية مثل مقاطع الفيديو والفلاش والجافا ونحوها، أو مسموعة مثل مقاطع الصوت، كتلاوة القرآن الكريم أو قراءة النصوص والأغاني والموسيقى وسماع القصص والقصائد، ويمكن أن تكون مختلطة تجمع ما بين المرئية والمسموعة، ويمكن أن نشير إلى بعض التطبيقات التي تستخدم فيها الوسائط المتعددة:

أ- **مقاطع (الفلاش) التعليمية**: يتم فيها تحويل الصور الثابتة التي تتضمنها الكتب أو الوثائق بشتى أنواعها إلى صورة متحركة وتفاعلية تضفي على الكتب الكثير من الحيوية والتشويق.

ب- **المقاطع الصوتية**:وهي عبارة عن تحويل النصوص المكتوبة بشتى أنواعها إلى نصوص مسموعة، يمكن إرفاقها مع النص المكتوب، بحيث تسمح للمستخدم بإمكانية المطالعة مع سماع النص، وهي خدمة مفيدة بالنسبة لنصوص التراث التي تصعب قراءتها دون الاستماع إليها، أو لمستخدمي المقررات الدراسية من طلاب الصفوف المبكرة.

ج- **المجلات الإلكترونية**:وهذه الخدمة مناسبة جدا للمؤسسات التي لديها مطبوعات ونشرات دورية ترغب في تحويلها إلى صفحات (ويب) لنشرها على الموقع



الخاص بها، مع إمكانية إنتاجها على أقراص مدمجة تعتمد على التشغيل التلقائي، وهناك العديد من النماذج والأشكال التي تناسب العميل، ويمكن دعمها بالصوت والفيديو وكافة أشكال الملتيميديا.

د- **الفيديو التعليمي**: يجري تحويل أفلام ومقاطع الفيديو العادية إلى فيديو رقمي بصيغ تسمح بنشره على شبكة الإنترنت، باستخدام تقنية البث العريض (**Broadcasting**)، وهذه الخدمة مفيدة بشكل فعال ضمن الشبكة المحلية (**LAN**) فهي تبث بطريقة لا تؤثر على أداء الشبكة، ولا تحدث ازدحام في تدفق البيانات، وهي تسمح بنشر أفلام كاملة يمكن أن يستفيد منها كافة العاملين، كما أنها تعد بمثابة أرشيف للأفلام الوثائقية والدروس النموذجية والحفلات...الخ.

4- استعمالات الوسائط المتعددة

في الأيام الأولى من ظهور وسائل الإعلام الالكترونية كانت مقتصرة على الجوانب الإعلامية والتعليمية فقط، أما اليوم فقد تطورت هذه الوسائط في استعمالات واضحة كالتقويم والتدريب وتعليم البرامج، والألعاب والترفيه والتجارة والصناعة، كما انتقلت إلى المراسلة والبرامج الفنية والطباعة الالكترونية ومن أهم استعمالاتها:

أ- **الاستعمالات المشتركة**: يتداخل الإعلام المتعدد التفاعلي مع مختلف جوانب الإنتاج، فمثلا في الصناعة تنفق أموال كثيرة في التدريب على الإعلان الالكتروني بالحاسوب أكثر من أي قطاع آخر، وفي هذا المجال نلمس الاندماج بين الصناعة والمعلومات، في عملية الترويج للمنتجات الصناعية والتجارية

ب- **استعمالات إدارية في المنظمات الحكومية وغير الحكومية**: فهي تلعب دوراً بارزاً في تطور وتقدم تلك المنظمات، فالإدارة الحديثة تتجه إلى التحول تدريجياً نحو الإدارة الإلكترونية، من خلال الشبكات والوسائط الإلكترونية.



ج- **اسـتعمالات تعليميـة**: إن المعلمـين الـذين يتخـذون وسـائط الإعـلام الالكترونيـة، في الاستعمالات التعليمية من الممكـن أن يصـنفوا إلى ثـلاث تقسـيمات وهـى المسـتعملين والمنتجين والمتثقلمين مع هذا النظام، وقد أتاحت الوسائط المتعـددة ظهـور مـا يسـمى بالتعليم عن بعد أو التعليم الإلكتروني والجامعات والمدارس المفتوحة والإلكترونية. (8)



مصادر الفصل الثالث

1- احمـد محمـد القـلال: النـاشرون ونشر المطبوعـات، منشـورات جامعـة قـاريونس - بنغازى، 1994، ص 167-168.

2- يونس عرب (المحامي):قانون الكومبيوتر، عمان، منشورات اتحاد المصـارف العربيـة، 2001.

3- حشمت قاسم: مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، دار غريب، القاهرة، 1995 ص 194-197.

4- احمــد أنــور بــدر: علــم المعلومــات والمكتبــات، دار غريــب - القــاهرة، 1996 ص 321 -325.

5- أمن النشر الإلكتروني، الموسوعة العربية للكومبيوتر:

http://www.c4arab.com

6- طريقة عمل الأقراص المرنة: **http://www.c4arab.com**

7- صالح محمد: الفرق بين **DVD** و **CD**

http://www.c4arab.com

بتاريخ: 7 أكتوبر 2002

8- **Arnie – H – Abrams ، multimedia magic ، by Allyn and Bacon Asimon. scaster company.**



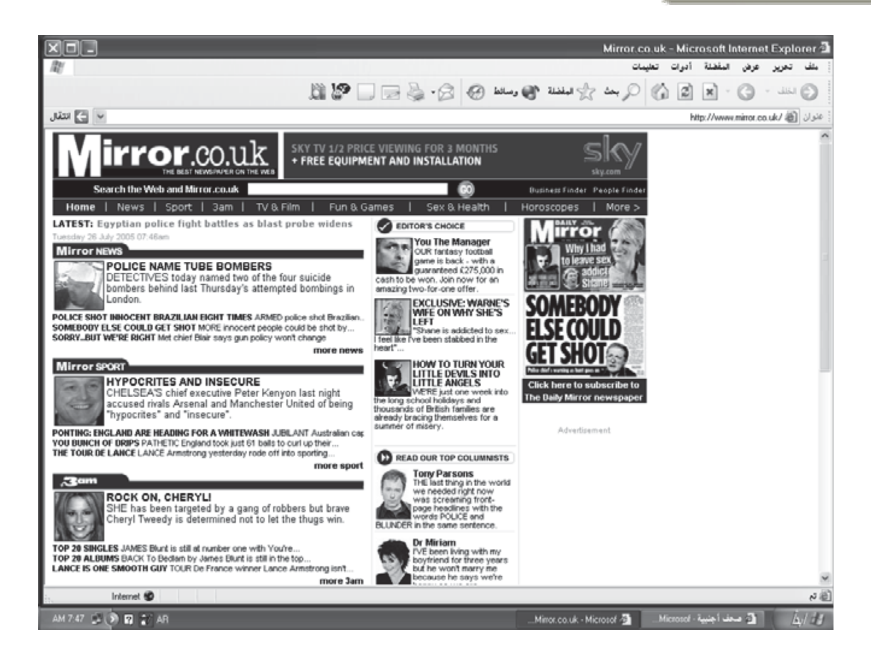


الوسائط المتعددة لغة العصر الالكتروني



ضغطة زر صغير تغير العالم




Mirror.co.uk - Microsoft Internet Explorer

http://www.mirror.co.uk/

Mirror.co.uk THE BEST NEWSPAPER ON THE WEB

SKY TV 1/2 PRICE VIEWING FOR 3 MONTHS + FREE EQUIPMENT AND INSTALLATION

Search the Web and Mirror.co.uk

Home | News | Sport | 3am | TV & Film | Fun & Games | Sex & Health | Horoscopes | More >

LATEST: Egyptian police fight battles as blast probe widens

Tuesday 26 July 2005 07:46am

Mirror NEWS

POLICE NAME TUBE BOMBERS

DETECTIVES today named two of the four suicide bombers behind last Thursday's attempted bombings in London.

POLICE SHOT INNOCENT BRAZILIAN EIGHT TIMES ARMED police shot Brazilian...

SOMEBODY ELSE COULD GET SHOT MORE innocent people could be shot by...

SORRY...BUT WE'RE RIGHT Met chief Blair says gun policy won't change

more news

Mirror SPORT

HYPOCRITES AND INSECURE

CHELSEA'S chief executive Peter Kenyon last night accused rivals Arsenal and Manchester United of being "hypocrites" and "insecure".

PONTING: ENGLAND ARE HEADING FOR A WHITEWASH JUBILANT Australian cap...

YOU BUNCH OF DRIPS PATHETIC England took just 61 balls to curl up their...

THE TOUR DE LANCE LANCE Armstrong yesterday rode off into sporting...

more sport

3am

ROCK ON, CHERYL!

SHE has been targeted by a gang of robbers but brave Cheryl Tweedy is determined not to let the thugs win.

TOP 20 SINGLES JAMES Blunt is still at number one with You're...

TOP 20 ALBUMS BACK To Bedlam by James Blunt is still in the top...

LANCE IS ONE SMOOTH GUY TOUR De France winner Lance Armstrong isn't...

more 3am

EDITOR'S CHOICE

You The Manager

OUR fantasy football game is back - with a guaranteed £275,000 in cash to be won. Join now for an amazing two-for-one offer.

EXCLUSIVE: WARNE'S WIFE ON WHY SHE'S LEFT

"Shane is addicted to sex... I feel like I've been stabbed in the heart"...

HOW TO TURN YOUR LITTLE DEVILS INTO LITTLE ANGELS

WE'RE just one week into the long school holidays and thousands of British families are already bracing themselves for a summer of misery.

READ OUR TOP COLUMNISTS

Tony Parsons

THE last thing in the world we needed right now was screaming front-page headlines with the words POLICE and BLUNDER in the same sentence.

Dr Miriam

I'VE been living with my boyfriend for three years but he won't marry me because he says we're

Daily Mirror

Why I had to leave sex addict Shane

SOMEBODY ELSE COULD GET SHOT

Click here to subscribe to The Daily Mirror newspaper

Advertisement


The New York Times - Breaking News, World News & Multimedia - Microsoft Internet Explorer

http://www.nytimes.com/

Job Market nytimes.com CLICK HERE

The New York Times ON THE WEB

UPDATED MONDAY, JULY 25, 2005 1:12 PM ET | Personalize Your Weather

ING DIRECT Earn 5x the national average; 3.15% APY with the Orange Savings Account.

JOB MARKET NEW | REAL ESTATE | AUTOS

NEWS: International, National, Washington, New York/Region, Business, Technology, Science, Health, Sports, Education, Weather, Obituaries, NYT Front Page, Corrections

OPINION: Editorials/Op-Ed, Readers' Opinions, The Public Editor

FEATURES: Arts, Books, Movies

Site Search: NYT Since 1996 | Search | Go to Advanced Search/Archive

LOG IN | REGISTER NOW. It's Free!

British Police Name 2 Suspects and Detail Failed Attacks

By ALAN COWELL 12:48 PM ET

The head of London's antiterror police said the bombers used a Tupperware-like container to build the devices.

- Text: Scotland Yard Update
- Analysis: London-Egypt Link Doubted
- Bombings Bring Urgency to Police in U.S.

On Eve of Talks, U.S. Holds Talks With North Korea

By CHRIS BUCKLEY 12:50 PM ET

The U.S. unexpectedly held talks with North Korea in Beijing today, on the eve of critical six-nation negotiations.

- Analysis: North Korea's Nuclear Goals
- Graphic: Ambiguous Clues

Egyptian Police Hunt 6 Pakistanis in Weekend Bombing

By THE ASSOCIATED PRESS 12:00 PM ET

Police said today they were searching for six

Enlarge This Image

London Metropolitan Police

New Details in London

Top, new images of the suspected bombers. Bottom, the Tupperware-like container called Delta 6250, which was used to build the devices. Go to Article

- Today's Home Page Images

INTERNATIONAL

Markets

US | EUROPE | ASIA/AUS

Dow Jones Industrial Average

DJIA	10,636.05	-15.13	-0.14%
NASDAQ	2,172.95	-6.79	-0.31%
S&P 500	1,233.45	-0.23	-0.02%
10-YR TREAS.	4.24%	+0.02	

1:21 PM ET

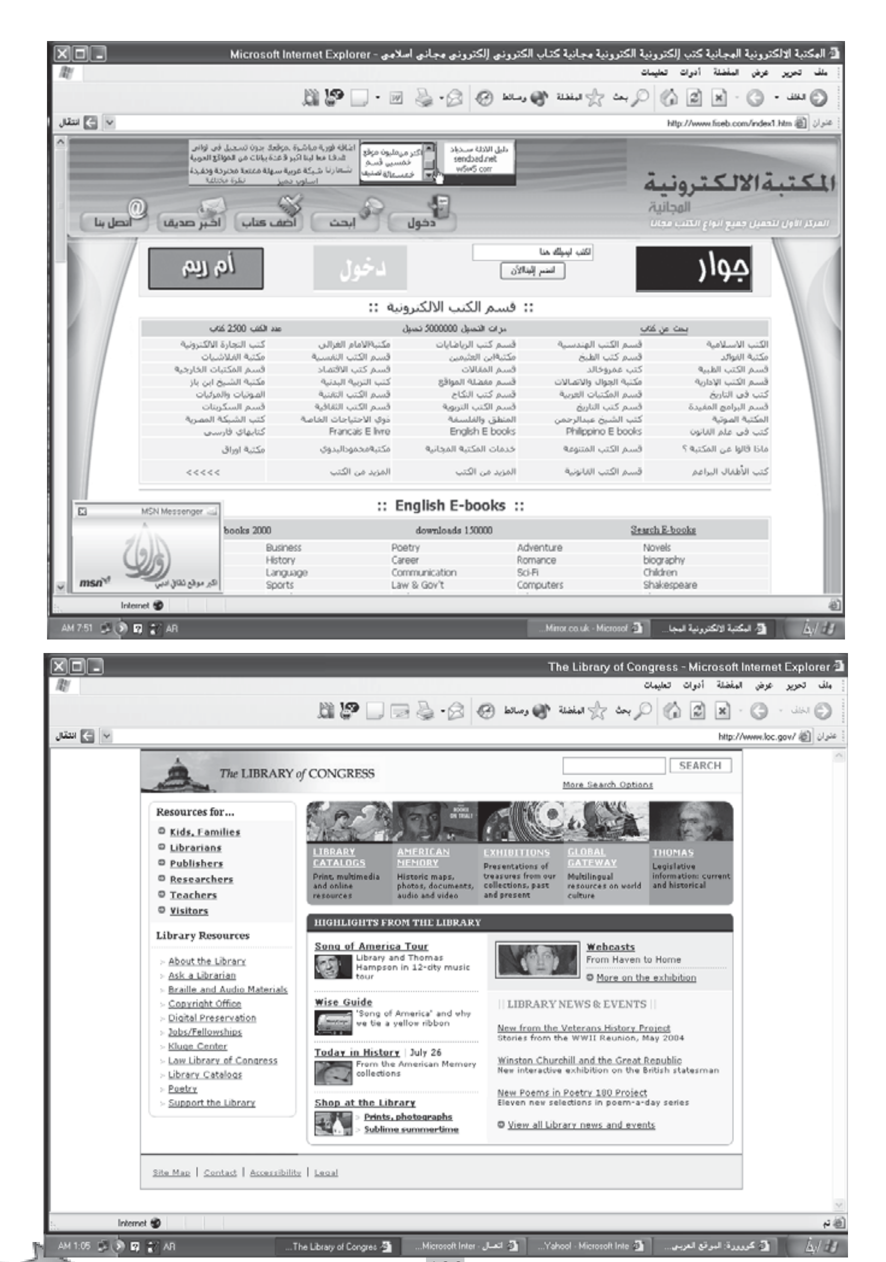
- Market Update: U.S. | World
- View Your Personal Portfolio

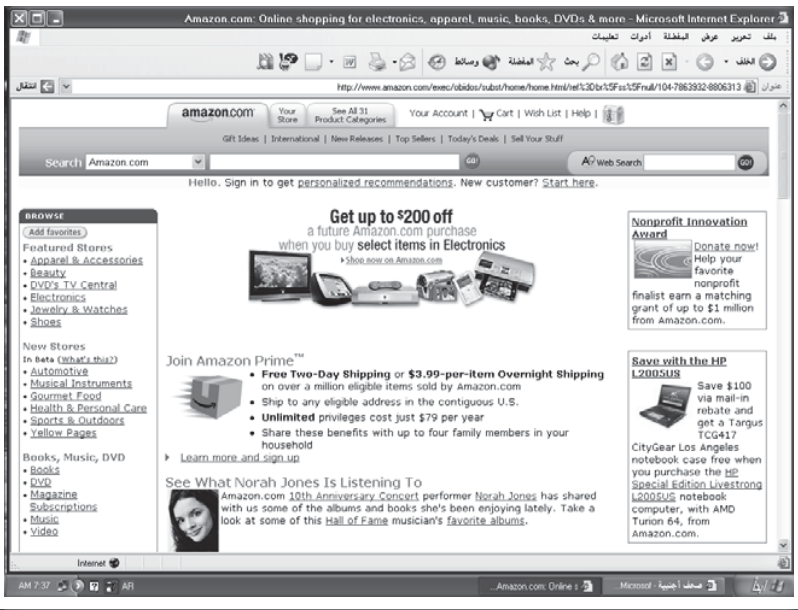
Fidelity RETIREMENT INCOME ADVANTAGE

Arts

الصحافة الأجنبية تسابقت على الدخول في العصر الالكتروني











المحطات الإذاعية والتلفزيونية تنشيء مواقع الكترونية



الفصل الرابـــع

الصحافـــة الإلكترونيـــة



مقدمة

تعود تسمية الصحف إلى عصر ما قبل الطباعة، والصحف التـي ورد ذكرهـا في القـرآن الكريم، ربما تكون نوع من المخطوطات التي توثق بعض الأحـداث والأخبـار المهمـة، في تلـك الحقب التاريخية البعيـدة، قبـل نـزول الكتـب الإلهيـة المقدسـة، وتعـود فكـرة الصـحيفة أو الجريدة التي تنقل الأخبار، إلى تلك المحاولات القديمة للتواصل بـين الحكـام والشـعوب، مـن خلال البيانات والوثائق الحائطية المخطوطة، حيث تختلف الآراء حول ظهور أول صـحيفة في العالم، إذ يشير بعض الباحثين إلى أن جريدة (كين كـان) الصـينية، التـي نشرت عـام911 قبـل الميلاد هي أقدم نوع بسيط من الصحافة، في حين يرى آخرون أن جريدة (الوقـائع الرسـمية) الرومانية الصادرة عام 58 قبل الميلاد هي الأقدم، ومهما يكن فإن الصحف قد سبقت العديـد من وسائل الاتصال المعروفة اليوم.

وقـد كانـت أوائـل الصـحف تصـدر عـلى شـكل نشرات جداريـة، أو كراسـات للأخبـار المنسوخة باليد، مثلما كانت في انجلترا، خلال القرن الثالث عشر، وانتشرت، بعد ذلـك، في كـل من إيطاليا وألمانيا، وعند اختراع الطباعـة، في القـرن الخـامس عشر أحـدثت قفـزة هائلـة، في ميدان الصحافة، حيث أصبح من السهل طبع ونشر عـدد كبـير مـن النسـخ، في وقـت قصـير، ونفقات وجهود قليلة.(1)

يمكن أن يوصف عصر النهضة الصناعية، خلال القرنين الثامن عشر والتاسـع عشر بأنـه عصر (الصحافة) المطبوعة، فقد ظلت الصحف والمجلات تمثل وسيلة الإعلام الأكثر تأثيراً طوال ما يزيد على قرنين، من الزمن، وقد ازدهرت صحافة الدوريات، التـي تصـدر في فـترات زمنيـة منتظمة، يومية أو أسبوعية أو شهرية أو فصلية أو سـنوية، وبأعـداد متتاليـة، وتحـت عنـوان واحد، حيث يحمل كل عدد من الدورية عادة رقـماً متسلسـلاً، مكمـلاً للأعـداد التـي سـبقته والتي تليه، ويضم كل عدد معلومات متنوعة، من مصادر مختلفة، وأقلام متعددة.



كان هذا النوع من الاتصال الإخباري، مرتبطاً بإيقاع الحياة الحضرية الصناعية، الـذي يتسم بالسرعـة والانتظـام والتنـوع، وإلى ذلـك فـإن الصـحافة تمثـل إشـباعاً لرغبـة أو حاجـة إنسانية، في البحث عن المعلومات ومتابعة الأحداث الجارية والتواصل مع البيئة الاجتماعيـة، وهو ما كان الكتاب عاجزاً عن تحقيقه، من قبل، بيد أن ظهور الصحافة وانتشارها، لم يؤد إلى تراجع الكتب واندثارها، فقد شهدت الساحة الإعلامية تنافساً وتكاملاً بين هذين النوعين مـن التواصل المطبوع، كما توسعت المكتبات وتنوعت خدماتها، من أجل تصنيف وفهرسة وحفـظ واستعمال الكم الهائل من المطبوعات.

وقد فرض العصر الإلكتروني على الصحافة ضرورة تغيـير محتواهـا وشـكلها وأسـاليبها، كما تغيرت عملية تصنيع ونشر الصحف، من خـلال الاسـتفادة مـن الإمكانيـات التـي وفرتهـا التقنيات الجديدة، وعلى العموم يمكن تحديد خمس مراحل من التطور الصحفي:

1- الصـحافة المطبوعـة باسـتخدام الوسـائل الميكانيكيـة التقليديـة، وبخاصـة طباعـة الأوفسيت، وقد كانت سائدة إلى ما قبل نحو خمسين عاماً.

2- الصحافة الإذاعية والتلفزيونية، التـي اعتمـدت الصـوت والصـورة في تقـديم الأخبـار والتقارير والتحقيقات، وتدخل ضمنها شرائط الصوت المسجل (الكاسيت) والفيـديو، وقد شكلت منافساً شديداً للصحافة المطبوعة.

3- الصحافة المطبوعة على الـورق باسـتخدام تقنيـات الحاسـوب، وبخاصـة في عمليـات صف الحروف والتصـميم ولإخـراج، أو مـا يسـمى عمليـات مـا قبـل الطبـع، وتمثـل محاولة للاندماج ضمن الفضاء الإلكتروني والاستفادة من معطياته، وملاحقة تطوراته المتسارعة.

4- الصــحافة الإلكترونيــة المتوازيــة مــع الصــحافة التقليديــة، أي أنهــا صــحافة (إلكترونية+ ورقية) ويعتمد هذا النوع عـلى الـنشر الرقمـي عـلى شـبكة الانترنيـت،



من خلال المواقع المتنوعة، حيث راحت الصحف والمجلات ودور النشر ومحطات الإذاعة والتلفزيون تتسابق نحو إنشاء المواقع الإلكترونية، إلى جانب استمرار تلك الوسائل المطبوعة والمسموعة والمرئية في تقديم خدماتها السابقة.

5- الصحافة الرقمية اللاورقية، التي تعتمد على النشر الإلكتروني المتكامل، والمتفاعل، حيث تقوم على بث رسائل الكترونية إلى جمهور غير محدد جغرافياً، بيد أنها تميل إلى التخصص في مخاطبة الفئات المتنوعة من الناس.

أولاً: التحول من الصحافة المطبوعة إلى الصحافة الإلكترونية

عندما ظهرت الإذاعة في مطلع القرن الماضي، توقع صانعو الخبر المطبوع أن هذا الوسيط الإلكتروني قد يهدد صناعة الصحافة برمتها، وبخاصة بعد أن بدأت الإذاعة تنتشر، في دولة تصنع الخبر مثل أمريكا، انتشاراً كبيراً، وفي ظل هلامية القوانين الإعلامية التي كانت سائدة هناك، ظهرت عشرات، ثم مئات المحطات الإذاعية التي اجتاحت أمريكا من شمالها إلى جنوبها، آخذة بالتسابق فيما بينها على تقديم الخبر " طازجاً " حتى قبل أن يتمكن عمال المطابع من صفه وتجهيزه للطباعة.

وشيئا فشيئا بدأ نفوذ الراديو يضمحل، بعد أن كبر وأصبح له نافذة تنقل العالم إلى البيت بكبسة زر، ليس فقط بالألوان الثنائية السلبية التأثير، بل بالألوان الطبيعية، بينما الصحافة المكتوبة تراقب نتائج المعركة الإلكترونية بصمت وحذر!!

ظل التلفزيون طوال نحو نصف قرن يهيمن على الفضاء الإعلامي، وقد استطاع من خلال تقنية الأقمار الاصطناعية والبث الرقمي أن يخترق الحواجز السياسية والحدود الجغرافية، وكانت حرب الخليج عام 1990 نقطة تحول كبيرة في تاريخ الإعلام وصناعة الخبر، فقد استطاع الإعلام المرئي أن ينقل صور الحرب وأهوالها، حتى إلى غرف النوم من خلال المواكبة المباشرة لها، ولحظة بلحظة.



هذه الحرب كانت حرب الفضاء بكل معنى الكلمة، وكان لمحطة **CNN**الأمريكية الإخبارية الدور الحاسم فيها، فقد كان مراسلوها يغطون تطورات الأحداث من عدة أماكن، وفي وقت واحد، الأمر الذي ما كانت لتحققه الصحافة المكتوبة، بنفس الدرجة من الزخم والحيوية والسرعة والتأثير.

لم تكن **CNN** مجرد قناة فضائية يصل بثها إلى العالم كله، عبر منظومة من الأقمار الاصطناعية، فقد كانت تمثل "الجيش الإعلامي" المواكب لجيوش التحالف والناطق الإعلامي باسمها، فاستحقت بذلك أن تكون نجم الحرب الذي أخفى بوهجه كل النجوم الأخرى.

فيما بعد، شهدت حقبة التسعينات، من القرن الماضي، ثورة تلفزيونية كبيرة، فقد ازدحم فضاء الكوكب الأزرق بالأقمار الاصطناعية التي تبث ملايين الساعات يومياً من مختلف المواد الإعلامية والإخبارية وغيرها، الأمر الذي مثل خطراً جديداً على الصحافة التقليدية.

حقبة التسعينات لم تشهد فقط ثورة الفضائيات، بل ثورة معلوماتية هائلة أتت عن طريق شبكة الإنترنت التي غزت العالم من أقصاه إلى أقصاه، محدثة انفجاراً معلوماتياً لم يشهد له العالم مثيلاً، هذا الانفجار احتوى من ضمن ما احتواه طبيعة وسائل الإعلام نفسها، من حيث الشكل والمضمون.

انتشار الإنترنت واكبه أيضا ظهور الصحافة الإلكترونية، فقد تطورت وبرزت، خلال فترة وجيزة، الكثير من الصحف التي ليس لها وجود في عالم الإعلام إلا من خلال هذه الشبكة، وعرفت بالصحف الإلكترونية.

مرة أخرى، شكل الأمر تهديداً لعرش صاحبة الجلالة(الصحافة) التي لم تقف موقف المتفرج، بل دخلت هي الأخرى غمار التجربة وصارت لها مواقع إلكترونية، بحيث أصبحت أغلب صحف العالم تصل إلى قرائها، ليس فقط عن طريق أكشاك البيع،



بل عن طريق الإنترنت، وخاصة إلى هؤلاء القراء الـذين لا يسـتطيعون قـراءة جرائـد معينـة، بسبب تعذر وصولها إليهم لأسباب عدة.

ومرة أخرى تأتي الأزمـات لتعطـي للصـحافة الوليـدة بعـداً أكـبر، فقـد فجـرت الأزمـة الأفغانيــة صراعــا مــن نــوع آخــر بــين الجرائــد الإلكترونيــة، خاصــة بعــد أن اســتأثرت قناة (الجزيرة) القطرية بفضائيتها وبموقعها الإلكتروني ملايين المشاهدين والقراء عـلى امتـداد العالم.

ومثل الدور الذي لعبته**CNN** في حرب الخليج الثانية، لعبـت محطـة (الجزيـرة) دوراً يكاد يكون أكثر أهمية، فقد كانت وسيلة الإعلام الوحيدة التي سُمح لها بالبقاء في أفغانستان أثناء حكم حركة الطالبان، لتصبح وحدها - وبدون أي منافس- صـاحبة الكلمـة الفصـل عـلى الساحة الإعلاميـة طيلـة أيـام الأزمـة والحـرب، التـي جـاءت عـلى خلفيـة أحـداث 11 أيلـول (سبتمبر) عام2001.

محطة (الجزيرة) لم تحقق السبق على مستوى الإعلام المتلفز فحسب، بل على صـعيد الصحافة الإلكترونية نفسها، من خلال موقعها الذي شهد ملايين الزيارات خـلال تلـك الأزمـة، مما حدا بكبريات الشركات الإعلامية الأمريكية محاولة سبق الإعلام العربي عن طريق تعريب مواقعها، مثل **CNB** ، وموقع **MSN**، وحتى موقع قناة **CNN** نفسها.[2]

ثم جاءت الحرب على العراق عام 2003 لتصبح حربـاً الكترونيـة، بكـل معنـى الكلمـة، سواء على صعيد الأسلحة المستخدمة في القتال، أو فـيما يتعلـق بالتغطيـة الإعلاميـة الفوريـة الحية والمباشرة، عبر القنوات العربية والأجنبية.

اليوم يزدحم الفضاء بالمحطات الإذاعية والتلفازية والمواقع الإلكترونية على الإنترنيـت، فضلاً عن الصحافة المطبوعة، في إطار سباق محموم على تقديم الخدمة الإعلاميـة والإخباريـة للمتلقي، بطريقة سريعة ومؤثرة.



إن مواقع الصحف على الإنترنت يتوقع لها الاستمرار والتزايد بشكل متصاعد لأنها ستدرك مزايا الانترنت، مثل الانتشار في كل مكان في العالم، وسهولة الاستعمال والقدرة على عرض مزيج من النصوص والأصوات والصور، وإمكانية الوصول إلى القارئ المستهدف بشكل أكثر تحديداً، مع ميزة تفصيل المعلومات لكل قارئ، وكل ذلك يشكل إغراءً لزيادة دخل الصحيفة من الإعلان على الإنترنت، وستعمل المؤسسات الصحفية، التي لديها خبرة على جذب القارئ والمعلن، باتجاه تفعيل نشاطاتها الإعلامية والإعلانية جنباً إلى جنب.

ومن المتعارف عليه أن قارئ الصحيفة الورقية، ومستخدم الإنترنت ليس شخصاً واحداً، بل هما في الحقيقة مختلفان في كثير من الخصائص، ومنها الجنس والعمر ومستوى التعليم والغرض من قراءة الصحيفة، فقراء الصحف الإلكترونية، كما أثبتت الدراسات، يكونون عادة من بين الأصغر سناً، وهو ما يمكن استثماره في العرض الإعلامي.

ومن المهم القول أن بناء مواقع للصحف على الشبكة يتطلب تأسيس وحدة مستقلة، كما يقتضي وجود صحفيين على درجة عالية من المهارة والكفاءة والتدريب على مهارات متعددة مثل الكتابة بعدة وسائل، وفي الوقت نفسه، مثل كتابة خبر يتناسب مع وسائل الإعلام الجديدة، كالهاتف النقال وغيره من أجهزة النشر، وتطوير قدراته في استخدام الكاميرا الرقمية وإدارة الحوارات، لأن على الصحفي الإلكتروني أن يتحدث بلغة الصحافة الإلكترونية نفسها، ولا يعتمد على الورقة والقلم.[3]

ويمكن القول أن المجتمع العربي ما زال يتلمس الطريق بصعوبة، نحو العالم الإلكتروني، فقد أكدت دراسة علمية متخصصة، أن الصحافة العربية على شبكة الإنترنت وبرغم حضورها الكبير، في الأعوام الأخيرة' إلا أن ذلك لا يتماثل مع النمو الهائل للمطبوعات الإلكترونية عالميا، وخاصة فيما يتعلق بتناسب هذه الأرقام مع أعداد الصحف العربية، وعدد سكان الوطن العربي.



وأشارت الدراسة التي قام بإعدادها الدكتور فايز الشهري بمشاركة الباحث البريطاني باري فنتر من جامعة شيفيلد في لندن، إلى تواضع نسبة عدد مستخدمي الإنترنت العرب قياساً إلى العدد الإجمالي للسكان في الوطن العربي، مشيرة إلى وجود ضعف في البنية الأساسية لشبكات الاتصالات إضافة إلى بعض العوائق الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، ما أدى إلى تأخير في الاستفادة من خدمات شبكة الإنترنت، وأثرت بشكل رئيسي على سوق الصحافة الإلكترونية.

وبينت الدراسة أنه وفي ظل التحدي الذي جلبته شبكة الإنترنت، وظهور الأجيال الجديدة التي لا تقبل على الصحف المطبوعة، فإن الصحف العربية وجدت أنه من غير الممكن تجاهل شبكة الإنترنت، برغم غياب التخطيط ودراسات الجدوى، وعدم وضوح مستقبل الصحافة الإلكترونية أمام الناشرين العرب.

وركزت الدراسة على مدى مقروئية الصحف الإلكترونية العربية، بهدف توصيف وضع السوق العربي أمام هذه المطبوعات، واهتمت كذلك بقياس مدى رضا القراء عن الصحافة الإلكترونية العربية بشكل عام.

وعن خصائص قراء الصحف الإلكترونية تقول الدراسة إنهم في الغالب ذكور وشباب، ويشكل الطلبة والمهاجرون العرب حول العالم نسبة كبرى منهم.

وكشفت أن ما يزيد على نصف العينة يقرّون بأنهم يتصفحون الصحف الإلكترونية بشكل يومي، حيث يعزو قراء الصحف الإلكترونية سبب رضاهم وإقبالهم على الصحافة الإلكترونية إلى أسباب عدة منها: أنها متوفرة طوال اليوم، ولا تحتاج إلى دفع رسوم، كما أنها تمكنهم من متابعة الأخبار من أي مكان، وعن أي بلد ، مهما تباعدت مواقعهم. وبرغم أن كثيرا من المتصفحين قد أشاروا إلى صعوبات فنية عند تصفح بعض مواقع الصحف، أو مشكلات عدم رضا عن المحتوى الرسمي لبعض الصحف، إلا أن نسبة كبيرة من القراء أبدوا مستوى معقولا من الرضا عن هذه



الصحف. وحدد الباحثان في ختام دراستهما، أبرز التحديات التي تواجه الصحافة العربية على شبكة الإنترنت، مثل ضعف عائد السوق، سواء من القراء أو المعلنين، وعدم وجـود صـحافيين مؤهلين لإدارة تحرير الطبعات الإلكترونية، إضافة إلى المنافسـة الشرسـة مـن مصـادر الأخبـار والمعلومات العربية الدولية والأجنبية التي أصـدرت لهـا طابعـات إلكترونيـة منافسـة باللغـة العربية، علاوة على عدم وضـوح مسـتقبل الـنشر عـبر الإنترنـت في ظـل عـدم وجـود قاعـدة مستخدمين جماهيرية واسعة.

وأوصت الدراسة في النهاية بأهمية تواجد الصحف الإلكترونية العربية، عـبر الإنترنـت، رغم المعوقات لاكتساب الخبرة، وتحجيم المنافسـة الخارجيـة، وتفعيـل خاصـية التفاعـل مـع القراء التي تعد أهم مميزات خدمات شبكة الإنترنت.[4]

ثانياً: أنواع المواقع الإلكترونية

يمكن تقسـيم أنـواع المواقـع الإلكترونيـة، عـلى شـبكة الإنترنـت، مـن زاويـة المحتـوى والمضمون الذي يتم بثه عليها، كما يأتي:

1- مواقع تجارية

تتميز هذه المواقع بالتالي:

أ- دعم المنتج الذي تصنعه أو تبيعه الشركة التي ترعى الموقع.

ب- الإعلان عن المنتج الذي تقوم الشركة أو المؤسسة بإنتاجه.

ج- المساعدة على بيع المنتج الذي تقوم الشركة صاحبة الموقع بإنتاجـه، مـن خـلال عمليات التسويق الشبكي.

د- لا تحتـوي هـذه المواقـع عـلى مـواد صـحفية سـواء إخباريـة أو معلوماتيـة، ولا تسـتخدم غالبـا قوالـب إعلاميـة أو صـحفية، وتقـتصر عـلى التعريـف بالشركـة أو المؤسسة والتعريـف بالسـلع والخـدمات التـي تقـدمها، وربمـا تقـوم بعـرض



منتجات لشركات أخرى، وعمل إعلانات تجارية لسلع وخدمات غالبا ما تدخل في مجال تخصص الشركة التجاري.

هـ- لا تعتمد هذه المواقع على هياكل إدارية كبيرة، وغالبا ما يتم متابعتها من خلال شركات متخصصة تقوم بتحديث بيانات الشركة أو إضافة الإعلانات المطلوبة، وربما يتم تدريب بعض الموظفين في الشركة أو المؤسسة للقيام بمهمة التحديث.

و- لا تعتمد هذه المواقع على خبرات إعلامية أو صحفية متخصصة وربما يلجأ بعضها إلى خبراء في مجال الإعلان والدعاية، خاصة في المواقع المملوكة لكبرى الشركات التجارية.

2- **مواقع تفاعلية**

تركز هذه المواقع على عملية التفاعل مع الزوار من خلال:

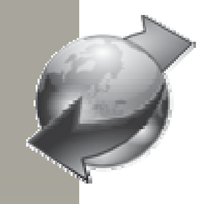
أ- المنتديات وساحات الحوار المكتوبة.

ب- غرف الدردشة.

ج- الحوارات الصوتية التفاعلية.

د- المجموعات البريدية.

ولا تعتمد مثل هذه المواقع على هياكل إدارية كبيرة، وتقتصر في الغالب على عملية المتابعة والمراقبة من خلال مشرفي المجموعات البريدية أو مشرفي ساحات الحوار، ولا تشترط هذه المواقع كفاءة أو خبرة فنية إعلامية أو صحفية للمشاركين فيها أو المشرفين عليها، ولكنها تحتاج إلى توفر مهارات النقاش والتفاعل الشخصي مع الزوار لدى مشرفي الموقع.



3- مواقع تعريفية

تقوم هذه المواقع بالتعريف بأنشطة وفعاليات المؤسسات التي أسستها وهي غالبا ما تكون مؤسسات غير ربحية، مثل المؤسسات الخيرية والعلمية والفكرية والثقافية. وغالبا ما تكتفي مثل هذه المواقع بنشر الفعاليات الخاصة بالمؤسسة دون الاهتمام بالتغطيات الصحفية والإعلامية، أو حتى الاستعانة بمتخصصين لتغطية أنشطتها وفعالياتها، وقد تقدم بعضاً من الخدمات المعرفية أو المعلوماتية للمهتمين، إلا أنها تتسم في الغالب بتباعد مدة التحديث للموقع.

4- مواقع إعلامية تكميلية

تتكامل هذه المواقع مع مؤسسات إعلامية، سواء أكانت صحفية أو إذاعية أو فضائية، مثل مواقع الصحف الورقية، والمحطات الفضائية، وتتسم هذه المواقع بعدد من المواصفات:

أ- الترويج للمؤسسة الإعلامية التي تتكامل معها، وتدعم دورها الإعلامي، سواء أكان دوراً إذاعياً أو فضائياً أو صحفياً.

ب- إعادة إنتاج المحتوى الذي تقدمه في المؤسسات الأساسية التي تقوم بدعمها والتكامل معها.

ج- لا تنتج مادة إعلامية أو صحفية غير منتجة في مؤسساتها الأصلية، إلا في نطاق ضيق، وربما يتم إعادة إنتاج المواد المتوفرة في المؤسسة، بما يتلاءم مع طبيعة الإنترنت.

5- مواقع صحفية

تعد هذه المواقع صحفية إلكترونية بحتة، فهي لم تنشأ من خلال مؤسسة تجارية، ولم تنشأ مكملة لمؤسسة إعلامية، ولكنها تأسست لتقوم بدور صحفي منذ البداية، وتتميز هذه المواقع بأنها:



أ- تعتمد على هياكل إدارية منتظمة.

ب- تعتمد على محترفين في المجال الصحفي.

ج- تركز على تقديم مواد صحفية في قوالب صحفية.

ثالثاً: مواصفات ومعايير الصحافة الإلكترونية

هل نحن بحاجة إلى وضع مواصفات وضوابط ومعايير للصحافة الإلكترونية؟..هذا هـو السؤال قد يحتاج إلى إجابة واضحة، وسط هذا الكم المتراكم من مواقع الإنترنت التـي تعمـل في كافة المجالات، وفي جميع التخصصات، وإلا فإن البديل أن نعتبر كـل موقـع عـلى الإنترنـت موقعا صحفياً، وأعتقد أنه باستقراء واقع الإنترنت- تصنيفاً وتنوعاً- فلا نملـك سـوى أن نسـلم بهذه الحقيقة التي لا مجال للتخلي عنها، وهي أن وضع الضوابط والمعايير المحددة للصـحافة الإلكترونيـة، التـي ترسـم حـدودها ومجـالات عملهـا ضرورة حتميـة، إذا أرادت الصـحافة الإلكترونية أن تحتفظ لنفسها بمستقبل يذكر وسط خضم مائج ومتزايد من مواقع الإنترنت.

1- محاذير لا بد منها

وإذا كان الواقع يدفعنا إلى التسليم بضرورة الاجتهاد في وضع ضوابط وعلامـات فارقـة للصحافة الإلكترونية، نستطيع من خلالهـا التمييـز بـين الموقـع الصـحفي وغـيره، فهـل هنـاك محاذير يمكن أن تعترضنا خلال وضع هذه الضـوابط والمعـايير؟..الواقـع أن هنـاك عـددا مـن المحاذير التي ترتسم أمامنا ونحـن نفكـر في وضـع معـايير للصـحافة الالكترونيـة ومـن هـذه المحاذير:

أ- محاذير تعريفية

ثمة مشكلة كبيرة، تعد من أبرز ما يواجه العاملين في مواقع الإنترنت وهي: هل نطلـق لفظ صحفي عـلى كـل مـن يعمـل بموقـع عـلى الإنترنـت، أيـّاً كـان هـذا الموقـع وأيـّاً كانـت



طبيعة المحتوى أو الخدمة التي يقدمها؟.. وما هي حدود المجالات التي يمكن أن يقتصر عليها العمل الصحفي على الإنترنت؟.. هل هي المجالات المتعلقة بالكتابة أم يدخل في إطارها العمل في مجال الوسائط المتعددة، والذي يتماثل في كثير من الأحيان مع الإخراج الصحفي في عالم الصحافة الورقية؟.

ب- محاذير مهنية

إذا كانت هناك مشكلة تتعلق بالتعريف، فإنها سرعان ما تكون نواة لمحاذير مهنية تتعلق في المقام الأول بمهنة الصحافة، التي ستعاني في ظل اختلاط الأوراق مزيداً من الغموض ومزيداً من الانسيابية في تحديد مفهوم الصحافة والصحيفة والصحفي، وهي محاذير من شأنها أن تولد جدلاً حول: من له حق الانتماء إلى نقابة الصحفيين؟، ومن له حق الانتماء إلى المهنة؟.

ج- محاذير سياسية

وهي محاذير لا مجال لتلافيها، وسط واقع سياسي معقد يشهده العالم العربي، بصورة عامة، ويتمثل في انحسار فرص إصدار صحف جديدة، وسط تعقيدات أقرب ما تكون للسياسة منها إلى القانون، وفي ظل هذا الواقع المتأزم نجد أنفسنا أمام محاذير يدفع بعضها باتجاه التيسير في فك الحصار والخناق الموجود في عالم الصحافة الورقية، ليجد له متنفسا افتراضيا على شبكة الإنترنت، وبين التعسير الذي يتبناه الراغبون في استمرار الخناق الحادث إلى ما لا نهاية.

د- محاذير تتعلق بمتغيرات الواقع

إن الإنترنت أصبحت عالما لا مجال للالتفات عنه، أو عدم الاهتمام به أو تجاهله، وإلا تجاوزنا الواقع، وأصبحنا أمام واقع يفرض نفسه على الجميع. صحيح أننا مطالبون في ظل هذا الواقع بألا نذوب فيه، ولكن ليس أمامنا بديل عن التعامل معه والاجتهاد في تطويعه، وإلا كان الخيار المطروح هو أن نكون - كصحفيين- أو لا نكون.



2- ضوابط ومعايير مقترحة

يقترح الصحفي عادل الأنصاري عـدداً مـن الضـوابط والمعـايير أو بـالأحرى عـدداً مـن المجـالات التـي تحتـاج إلى وضـع مواصـفات لتحديـد ماهيـة الصـحافة الإلكترونيـة، ومعـايير الصحيفة الإلكترونية، وذلك في ندوة (الصحافة الإلكترونية والصحافة الورقية..صراع أم تكامل) التي نظمتها وحدة الصحافة الإلكترونية، في نقابة الصحفيين المصرية عام2004 وكما يأتي:

أ- معايير مهنية

- استعمال قوالب العمل الصحفي: مثل الخبر والتحقيق والحوار، ولا يعني هـذا عـدم التعامل مع قوالب مغايرة تفرضها طبيعة الوسيلة الجديدة.
- إنتاج موضوعات ميدانية: مثل تغطية المؤتمرات والندوات وغيرها.
- الاحتراف: بمعنى أن يكون الصحفيون العاملون في الموقع محترفين لا هواة، ومن أبرز محددات الاحتراف: التفرغ والكفاءة المهنية والخبرة التراكميـة، والمؤسسـية بمعنـى أن يكون منتميا إلى مؤسسة صحفية على شبكة الإنترنت.

ب- معايير تتعلق بالمؤسسة أو الموقع وتتمثل في:

* **معايير فنية وتبرز في:**

- وجود نظام بالموقع للأرشفة والتكشيف.
- وجود خادم(**servire**) مستقل للموقع.
- وجود نظام تأميني محدد يمنع عمليات القرصنة والاختراق بصورة مبدئيـة، ونقصـد بذلك وجود نظام وخطط وليس ضمان عدم الاختراق.

* **معايير تتعلق بمعدل الزوار:** وهو ما يمكن تحديده من خلال مواقع متابعة التصـفح العالمية مثل موقع **ALEXA** ومن خلاله يمكن التعرف على:

- عدد زوار الموقع.



- عدد الجلسات التي تمت على الموقع.
- معدل الزيارات "المرور" التي تمت للموقع.
- البلدان التي تمت زيارة الموقع منها.

* **معايير مالية:**

تتمثل في ضرورة وجود نظام تمويلي واضح ومحدد للمؤسسة أو الموقع، وقابل للمراجعة من قبل الجهات المختصة.

* **معايير قانونية:**

تتعلق بالوضع القانوني للمؤسسة بالصورة التي تضمن الوفاء بالحقوق المالية والقانونية للعاملين فيها، ويكفي أن تصدر من خلال أي شكل يتيحه القانون، ويضمن محاسبة أصحاب المؤسسة ماديا وقانونيا عليه.[5]

رابعاً: مستقبل الصحافة الإلكترونية

يثير انتشار مواقع الصحافة الإلكترونية تساؤلات عديدة حول مستقبل هذه الظاهرة الإعلامية الجديدة، ولم يعد السؤال المطروح يدور حول الصحافة الورقية واللاورقية، حيث بات من شبه المؤكد أن العالم الرقمي سوف يسيطر على الفضاء الإعلامي، ويزيح تدريجياً الإعلام المطبوع، من سوق المنافسة، بل أن السؤال الأهم يتعلق بوظيفة وتأثير ومستقبل الصحافة الإلكترونية، ودورها السياسي والاجتماعي، في رسم ملامح العصر المقبل.

فالجيل الجديد الذي ولد في أحضان تقنية المعلومات، قد لا يجد الوقت الكافي ليفتح التلفزيون ليشاهد برنامج ما يطلبه المشاهدون مثلاً، فالإنترنت باتت تلبي كل رغباته في سماع الموسيقى و الأغاني و تسجيلها على أقراص مضغوطة، و حتى أنه لا يرتاد المكتبات كثيرا، كالجيل الذي سبقه، بحثاً عن المصادر و المراجع العلمية، فالإنترنت تسد هذه الحاجة وتزيد.



وحتى تبادل الرسائل الإلكترونية أثرت على سوق شراء أوراق كتابة الرسائل والظروف و الطوابع البريدية، فالجيل الجديد ليس عنده الوقت ليمسك بالقلم ليكتب خطاباً منذ أن أكتشف نعمة الرسائل الإلكترونية، لأنه ببساطة لا يجد الوقت ليذهب إلى دائرة البريد ليبعث برسالة، و تلك الظاهرة طالت الكتاب و الصحفيين، ففي السابق كان الصحفي يكتب مواضيعه و يبيّض مقابلاته الصحفية بخط يديه، أما الآن فقد تخلى عن اقتناء الأقلام كثيراً، وراح يعتمد على الطبع على جهاز الحاسوب، و بدلاً من البحث عن الدفاتر ليسجل فيها أخباره الصحفية صار يبحث عن آخر التطورات في عالم اكتشاف الحروف و طبع ما ترده من أخبار و إرسالها إلى أصقاع الدنيا عبر البريد الالكتروني، وحتى الصحفي المبتدئ لم يعد يواجه الظروف نفسها التي كان الصحفي يلقاها في السابق، فبمجرد البدء بالكتابة في المواقع، سواء باسمه الحقيقي أو باسم مستعار، صار يقتحم عالم الصحافة وينافس أكبر الصحفيين "التقليديين" في نظره.(6)

الأسلوب التقني الذي تعمل به الصحافة الإلكترونية يختلف تماماً عن الصحافة التقليدية، وبخاصة سرعة انتشار الخبر وفوريته، وربما يبدو للكثير من الصحفيين الشباب أن فرصتهم سوف تكون أسهل في عالم الصحافة الإلكترونية، وهو توقع صحيح بشرط معرفة قواعد هذه اللعبة الجديدة، إن صح التعبير، حيث يعتقد الكثيرون أن الصحافة الإلكترونية مريحة أكثر من الورقية، فالصحفي في الصحف الورقية له مشوار طويل حتى يُعترف به كاتباً صحفياً، ويكتب أسمه على عمله الصحفي، في حين وفرت الصحافة الإلكترونية ذلك في أول مشاركة، ومنذ الخطوة الأولى، وهذا ما دعا الكثيرين للالتحاق بالعمل الصحفي الإلكتروني، متناسين أن الصحافة تظل كما هي(صحافة)، رغم تغير التقنيات والوسائل، ولكي يكون المرء صحفياً بمعنى الكلمة، لا يكفي أن يجلس خلف المكتب وأمام جهاز حاسوب ويكتب ما يحلو له وينشره... بل أن المجهود الذي يبذله الصحفي على الشبكة العنكبوتية قد يكون أكبر، كما يجب أن يتحلى الصحفي الإلكتروني بخصائص ومهارات وتدريب أكثر من صحفي الورق.. والمطلوب منه أن



يكون حاضراً دائماً داخل الحدث، لنقله مباشرة، لأنه لو تـأخر دقـائق سـيكون السـبق لغـيره، وهذا يتطلب تفرغاً كاملاً لهذه المهنة الجديدة، كما يجـب أن تتـوافر في الصـحفي الالكـتروني مواصفات خاصة جداً، فهو من يراجع نصوصه، وهو من يصحح أخطاؤه النحوية، كـما يجـب أن يكون دقيقا وحساساً وملماً بالثقافـة الاجتماعيـة والنفسـية والسياسـية، ومعرفـة أسـلوب المجتمعات في التلقي، لأنه سوف يتعامل مع ثقافـات عديـدة، ومـن ثـم يرتـب عليـه العمـل مسؤولية أكثر من صحفي الـورق، الـذي يتناقـل خـبره عـلى نطـاق محـدود(إقليمـي)، فتلـك المسئولية تعد من أهم ما يميز الصحافي الإلكتروني.. وقد تحمّلـه عبئـاً أكـبر مـن أعبـاء المهنـة الأساسية في تتبع الخبر وإيصاله للجريدة، ونشره.. ولو فقد هذا الصحافي جـزءً مـن أساسـيات المهنة قد يفقد مصداقيته من المتلقي الـذي سـيجد الخـبر نفسـه، بعـد لحظـات عـلى شاشـة الحاسوب، في مواقع أخرى(دولية ومحلية) قد تكون أكثر مصـداقية ووضـوحاً، فينهـي حياتـه الصحافية، وهو لا يزال في بدايتها.

العمل الصحفي عـلى الشـبكة العنكبوتيـة مرهـق وحسـاس، ولعـل مـما لم يفطـن لـه الكثيرون أن قلم الرقيب ومقصه اختفيا تماماً، وهذا ما يجعل العمل الصحفي مسـئولية أكـبر ويقتضي متابعة أكثر من الكاتب ذاته، وكذلك يجـب أن يتوقـع مسـبقاً ردود الأفعـال.. فهـذه الوسيلة الجديدة تجعلنا أمام أكبر ما حمل الإنسان في دنياه وهي(الحرية) وكيفية استعمالها، باعتبارها أمانة ومسؤولية أمام اللـه والمجتمع.[7]

وثمة تساؤلات أخرى حول كيفية الإعداد المهني لصحفيي المستقبل، وهل تتلائم المواد والمناهج المستخدمة في كليات الإعلام والمعلومات مع التطورات التقنية المتسـارعة، في مجـال الصحافة الإلكترونية؟.. ينبغي الاعتراف أن هناك فجوة بين الواقع التعليمي التقليدي وميـدان العمـل الإعلامـي، وهنـاك نقـص فـادح في الكفـاءات التدريسـية، وفي الأدوات المسـتخدمة في التعليم الجـامعي، فـبعض الجامعـات لم يتـوفر في قاعاتهـا الدراسـية، حتـى الآن أيـة وسـائل الكترونية، سوى السبورة والطباشير!



مصادر الفصل الرابع

1- د. زكي حسين الوردي وعامر ابراهيم قنديلجي: الاتصالات، البصرة(العراق)، 1990، ص166-168

2- حسان محمود الحسون: الصحافة الإلكترونية..لم يعد الغمد يقبل سيفين، موقع(باب المقال) الإلكتروني:

http://WWW.bab.com,20\7\200

3- د. ليلى صالح زعزوع: الصحافة الإلكترونية والإعلام الجديد،

http://WWW.al-jazirah.com,15\5\2002

4- الصحافة العربية الإلكترونية، ضعف بالتسويق وقلة في الصفيين، موقع (باب المقال):

http://WWW.bab.com,5\9\2004

5- عادل الأنصاري: الصحافة الإلكترونية.. المعايير والضوابط

http://www.islamonline.net,19\8\2004

6- فينوس فائق: الصحافة الإلكترونية، هل يمكن أن تحل الصحافة الإلكترونية محل الصحافة المطبوعة:

http://www.qendil.net,26\7\2005

7- حسين راشد: صحافة الزمن القادم، موقع (الاتحاد الدولي للصحافة الإلكترونية):

http://www.iuej.org



شبكة المعلومات العربية محيط - Microsoft Internet Explorer

ملف تحرير عرض المفضلة أدوات تعليمات

http://us.moheet.com/asp/hasad.asp

اوتار القلوب
رسالة من القلب الى القلب

تابع اخبار ...
السوق العالمي

شبكة المعلومات العربية

افريقيا آسيا اوروبا الامريكتان استراليا مصر السعودية قطر ليبيا
الاردن سوريا لبنان فلسطين العراق الكويت البحرين عمان اليمن
السودان الصومال جيبوتي تونس الجزائر المغرب موريتانيا الامارات

حصاد اليوم

July 28, 2005

حصاد اليوم
ملفات محيط
حوارات محيط
اقتصاد وأعمال
محيط الرياضي
محيط المرأة
عالم السيارات
عربي وعالمي
محيط الديني
محيط الثقافي
محيط الفني
كمبيوتر واتصالات
علوم وتكنولوجيا

حصـــاد اليـــوم

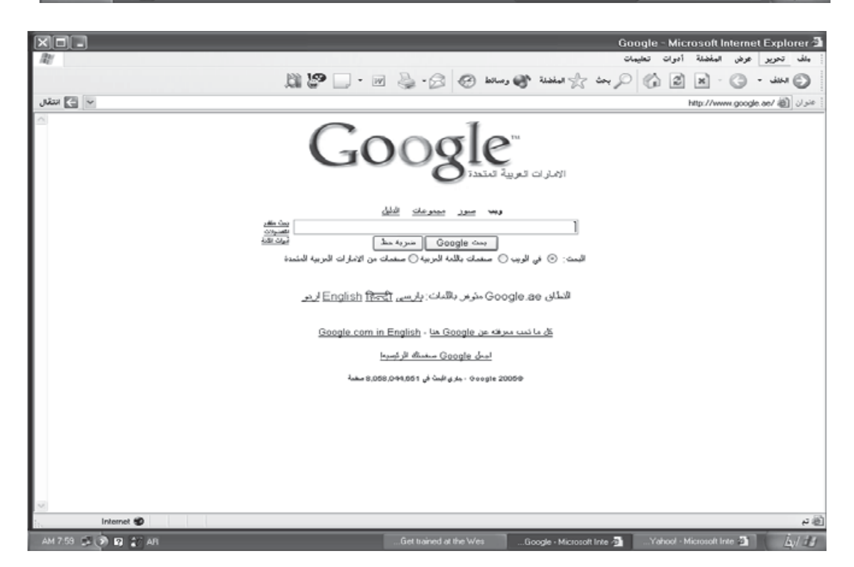
عربي وعالمي

- حزب الله يحذر دولة الاحتلال من ارتكاب حماقة بلبنان تزامناً مع خطة الانسحاب
- الامم المتحدة تبدأ بتنفيذ جسر جوي لتوصيل المساعدات الغذائية الى النيجر
- اردوجان يحذر من قيام الجيش التركي بملاحقة المسلحين الاكراد في العراق
- واشنطن تطالب دول العالم بحظر تدفق الاسلحة للمقاومة العراقية
- الكويت تنشر قوات مكافحة الشغب على الحدود مع العراق

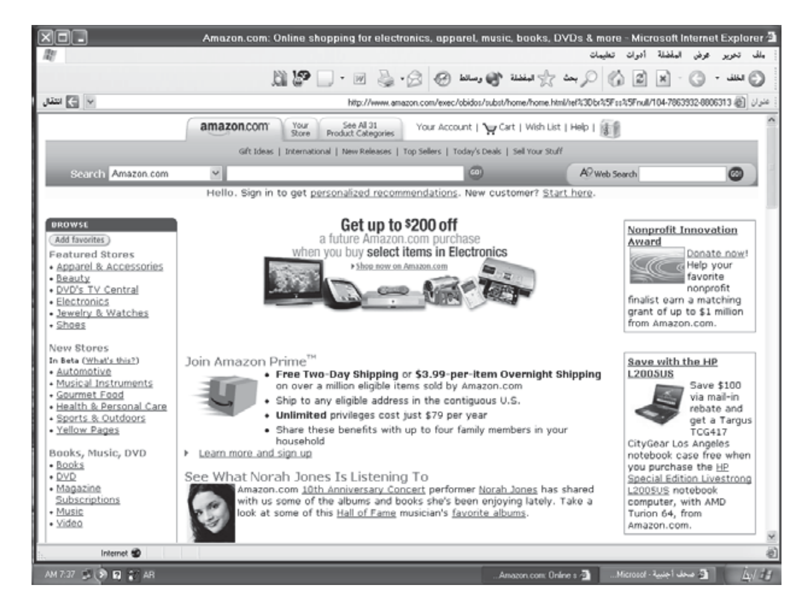
اقتصاد وأعمال

- "البنتاجون" يقر صفقة نقل مع "المختارين" الكويتية بقيمة 1.5 مليار دولار
- مجلس النواب الأمريكي يقر اتفاقية التجارة مع "كافتا"
- الأسهم اليابانية تسجل أعلى مستوى فى 15 أسبوع
- %37.9 زيادة فى أرباح البنك العربي فى ستة أشهر
- تحفظات أمريكية على إبرام الصين والهند اتفاقات نفطية مع إيران

محيط المرأة **محيط الرياضي**







موقع امازون أشهر موقع للكتب الالكترونية



موقع القصة العربية





الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك..التعليم عن بعد



الفصل الخامــــس

الكتاب الإلكتروني والمكتبة الإلكترونية



مقدمة

الكتاب وعاء الفكر الإنساني، وأداة الحضارة، والثقافة والعلم والتطور، فهو يختزن بين دفتيه ثمرات العبقرية والإبداع، وينقلها من جيل إلى آخر، في رحلة طويلة، تعود في بداياتها إلى الجهود البشرية المبكرة، في ابتكار الحرف، وقد ظل الكتاب، طوال نحو ستين قرناً من التاريخ الإنساني رمزاً للعقل والتفكير، ثم أصبحت المكتبة مؤسسة تقوم على رعاية الكتاب وتكريمه وتقديمه للناس، وفق قواعد التنظيم والتصنيف والفهرسة والتسويق، وكان عصر الطباعة وتصنيع الورق قد منح الكتاب سيادة مطلقة في ميدان النشر والتعليم والإبداع الفكري، واليوم يجد الكتاب المطبوع نفسه مهدداً من قبل الأدوات الإلكترونية، ومحاصراً بطوفان المعلومات الرقمية، ولم يكن أمامه سوى التعايش مع هذا الواقع الإلكتروني والتعامل مع معطياته، ومن هنا جاء مصطلح (الكتاب الإلكتروني **Electronic Book**)، ومن ثم (المكتبة الإلكترونية **Electronic Library**)، وهما مصطلحان ينتميان لعصر سابق، بيد أنهما استعارا الصفة الإلكترونية من العصر الجديد.

هل يمكن للكتاب، الذي ولد في بيئة فعل الكتابة وبياض الورقة وحبر القلم، أن يكون الكترونياً؟!..وهل ثمة مكتبة بدون كتب؟!..وما الذي تبقى من نفوذ الكتاب وسطوته على العقل، في ظل وميض الشاشة؟..وما دور المكتبة الرقمية، في نشر وتداول المعلومات؟ ما دور المؤلف والناشر، وما حقوقهما، في ظل وفرة المعلومات الإلكترونية؟

تساؤلات تستحق التأمل، هي غيض من فيض العالم الرقمي، الذي يغمر حواس الإنسان، ويفتح أمامه آفاق المستقبل بلا حدود أو قيود.

أولاً: الكتاب الالكتروني E-BOOK

الكتاب الإلكتروني مصطلح يستخدم لوصف نص مشابه للكتاب الورقي، يمكن عرضه على شاشة الحاسوب، والكتب المنشورة في شكل رقمي غير محددة بالقيود المادية



كالورق والتجليد والحجم، وذلك لأن الأقراص المكتنزة يمكـن أن تختـزن كميـات ضخمة مـن البيانات في شكل نصي، فضلاً عـن الصـورة الرقميـة والفيـديو والكلمـة المنطوقـة والموسـيقى، وغيرها من الأصوات التي تكمـل الـنص، وتقـل تكـاليف استنسـاخ القـرص الضـوئي، وطباعـة وتغليف الكتاب الالكتروني والتجهيزات الآلية المناسبة لقراءة الكتاب الالكتروني، تقل كثيراً عن نفقات وجهـود صـناعة الكتـاب المطبـوع، فضـلاً عـن السرعـة الهائلـة، في المجـال الإلكـتروني والتفاعلية والقابلية للتحديث المستمر. كما أن مميزات البرامج الإضافية للأوعيـة الإلكترونيـة قدرتها على القيام ببحوث النص، وتقديم روابط النص الفائق والإرشادات الخبيرة والقـواميس على الخط المبـاشر والملاحظـات والهـوامش، تجعـل مـن المؤكـد تزايـد الطلـب عـلى الكتـاب الإلكتروني.[1]

الكتاب الإلكتروني مر بمرحل عديدة، في طريق الدخول إلى الفضاء الرقمي، لعـل مـن أهمها:

المرحلة الأولى: طباعة ونشر الكتب التقليدية، على جهاز الحاسوب الشـخصي، وذلـك من خلال التخزين على الجهاز نفسه(القرص الصلب)أو على شـكل أقـراص مرنـة أو مدمجـة، وفي هذه الطريقة ظل الكتاب مشابها للكتاب الورقي، سـوى اسـتخدام الشاشـة في مطالعتـه، بيد أنها كانت خطوة ضرورية للتحول من المطبوع إلى الرقمي.

المرحلة الثانية: تزامنت مع ظهور الإنترنيت، حيث بات من المتاح الـدخول إلى مواقـع تنشر كتباً الكترونية، وقراءتها فورياً أو تحميلها إلى الحاسـوب الشـخصي وتخزينهـا، ومـن ثـم إمكانية الرجوع إليها في أي وقت لاحق.

المرحلة الثالثة: ابتكار تقنيات رقمية أكـثر كفـاءة، وفاعليـة مـن الحاسـوب الشـخصي، وأصغر حجماً، ذات إمكانية فائقة في التخزين والـدخول إلى المواقـع الإلكترونيـة، والإبحـار في طوفان الإنترنيت بسرعة ومرونة، بحثاً عن الكتـب والمعلومـات، وتقـديمها للمسـتفيد، وتضـم هذه الفئة أنواعـاً عديـدة مـن الحواسـيب الكفيّـة والكتـب الإلكترونيـة الصـغيرة والمفكـرات الإلكترونية والقواميس الإلكترونية، ومن بينها القرآن الناطق الإلكتروني.



1- تقنيات متعددة للقراءة الإلكترونية

ظهرت خلال السنوات القليلة الماضية نوعية جديدة من الحاسبات الشخصية الصغيرة جداً، والبرمجيات المتخصصة بقراءة الكتب المخزنة رقمياً، على وسائط التخزين الالكترونية، وعرفت هذه النوعية باسم أجهزة القراءة الإلكترونية، ورافقت ظهورها توقعات واسعة النطاق حول حدوث ثورة في عالم النشر والقراءة، تهدد عرش الكتاب المطبوع، واستندت هذه التوقعات إلى الثورة الكبيرة، التي أحدثتها الانترنت في مجال تخزين وتوزيع وبيع الكتب الكترونياً، وظهور شركات عملاقة عاملة في هذا الميدان مثل (أمازون) وغيرها، وأيضا اعتمدت على أن الحاسبات التي ظهرت من أجل هذه الوظيفة فقط، عبارة عن حاسبات صغيرة، في حجم كف اليد، أو يمكن وضعها في الجيب، ولذلك أُطلق على بعضها الحاسبات اليدوية أو الكفيّة، وسُمّيت (حاسبات الجيب)، وكل منها مجهز بذاكره تتسع لعشرات من الكتب ضخمة الحجم، وهي تسمح، عن طريق البرامج التي تثبت عليها بتصفح وقراءة الكتب المخزنة عليها، بسهوله ووضوح، وكذلك البحث فيها بطريقة سريعة ومنظمة، فضلاً عن إمكانية استخدام الحاسب الشخصي العادي في هذا المجال، وتمادى البعض في توقعاته، وتخيل أن الكتاب الالكتروني سيعمل على الحد من استخدام الورق، ومن ثم الإقلال من ظاهرة التصحر وتدمير الغابات، التي تستخدم أخشابها في صناعه الورق، وبالتالي تقليل النفايات التي تنتج على مستوى العالم، والسؤال الآن: إلى أين وصل الكتاب الالكتروني من الناحية التقنية، وهل أصبح يهدد الكتاب المطبوع بالفعل؟

تجدر الإشارة، في البدء، إلى أن الكتاب الالكتروني يقصد به الكتاب المخزن بطريقة رقمية، أي جرى إدخال كلماته ومحتواه على الحاسوب، سواء بطريقة معالجة الكلمات والنصوص، حيث يجلس شخص إلى الحاسوب، ويكتب الكتاب بالكامل، باستخدام لوحة المفاتيح، ويخزنه على ذاكرة الحاسوب، أو يتم استخدام الجهاز المعروف



باسـم (الماسح الضـوئي) في تصـوير الكتـاب الكترونيـاً، وتخزينـه عـلى هيئـة صـور في ذاكـرة الحاسوب، ثم التعامل مع هذه الصور بعـد ذلـك بطريقـة أو بـأخرى، كـأن يـتم تحويلهـا إلى نصوص، باستخدام البرامج المتخصصة في ذلك، أو تغيير طريقة تخزينها لتلاءم أغراض القـراءة الالكترونية، على الحاسبات، وهنا يكـون الكتـاب جـاهزاً للتوزيـع والقـراءة بشـكل إلكـتروني، وأغلب دور النشر تلجأ إلى عرض الكتب في موقع خاص بها، على الانترنـت، في صـورة ملفـات قابله للإنزال والتحميل على الحاسوب الشخصي أو الحاسوب المخصص لقراءة الكتب، لدى أي مستخدم أو متعامل مع الشبكة، ويقوم المستخدم بالشراء ودفع قيمه الكتـاب إلكترونيـا عـبر الشبكة أيضاً، وقد يتم بيع الكتاب عـلى وسـائط تخـزين معينـة، مـن منافـذ البيـع والتوزيـع العادية، حيث يمكن نقله إلى الحاسوب الشخصي.

وعلى الرغم من الانتشار الواسع والسريع للكتاب الالكتروني، لا يزال الكتاب المطبوع هو الأكثر انتشاراً، ولم تتحقق كل التوقعات التي صاحبت ظهور الكتاب الإلكتروني، ويبدو أن أهم الأسباب التي أبطات من تحقق ثورة التوقعات تلك، يعود إلى أن مساحة شاشه القراءة، في معظم الحاسبات المتخصصة في القراءة الإلكترونية لا تـزال صـغيرة الحجـم للغايـة، وغـير كافية تماماً للقراءة، فضلاً عن أن درجة الوضوح في الصفحة الالكترونيـة، عـلى الشاشـة تقـل كثيراً عن درجة الوضوح في الصفحة المطبوعة على الورق، وهو أمر ناتج عن معادلـة السـعر والوزن والحجم المطلوب، لـكي يكـون الجهـاز سـهل الاسـتخدام عمليـاً، وفي متنـاول القـارئ العادي مادياً، ومن السهل ملاحظة تأثير هذه المعادلة على أغلب أجهزة القـراءة الإلكترونيـة الموجودة بالأسواق حالياً، فالمساحة المخصصـة للقـراءة في جهـاز (القـارئ الالكـتروني) الـذي تنتجه شركة (أتش بي) تصل إلى حوالي 1.7 في2.5 بوصة، وهـذا الجهـاز يصـل سـعره إلى 499 دولار، ويأتي محملاً ببرنامج (مايكروسـوفت) القـارئ، كـما تـتراوح مسـاحه شاشـة الحاسـب القارئ الذي طرحته مؤسسـة فـرانكلين للـنشر بـين2.7 في 3.25 بوصـات، وسـعره في حـدود 130 إلى230 دولار، بيـنما يقـدم جهـاز (روكيـت) أو الصـاروخ شاشـة أكـبر تصـل إلى 3 في



4.5 بوصه، مع حافة دائرية نحيفة تسهل الحمل والتشغيل، وقد باعت شركه (روكيت) تكنولوجيا إنتاج هذه الأجهزة إلى شركة أخرى تخطط لطرح أجهزة قراءة الكترونية جديدة أكبر حجماً وأكثر وضوحاً، وستتراوح أسعارها بين300 و600 دولار. ويقدم جهاز (روكيت) مزايا عديدة في مجال قراءة الكتب الكترونياً، فهو جهاز مخصص فقط للقراءة، وشاشته أكثر وضوحاً، مما يعني قراءة أسهل بكثير، وفيه العديد من المميزات الأخرى، فهو يتيح للقارئ البحث في النصوص بسهولة، واسترجاع ما يريد من الكتاب، سواء في شكل ملفات نصية عادية، أو ملفات مكتوبة بلغة برامج الانترنت، وفي هذه الحالة يمكن أن تأتي صفحة الكتاب مضاف إليها في الهامش قائمة بعناوين مواقع الانترنت، ذات العلاقة بموضوع القراءة، التي تعطي القارئ مزيداً من المعلومات، أو الصور المفيدة، ويتميز هذا الجهاز أيضا باحتوائه على بطارية تستطيع العمل40 ساعة متواصلة، دون حاجه إلى إعادة الشحن.

إن الكتاب الالكتروني يمكن قراءته على الحاسوب الشخصي، أو الحاسوب المتخصص في القراءة باستخدام العديد من التطبيقات والبرامج الشائعة المخصصة لهذا الغرض، أشهرها برنامجين؛ الأول من إنتاج مايكروسوفت ويسمى (مايكروسوفت القارئ)، لكن ليس كل الإصدارات التي ظهرت من هذا البرنامج تصلح للتشغيل مع الحاسوب الشخصي الصغير الذي يطلق عليه (حاسوب الجيب)، والبرنامج الثاني من إنتاج شركه (ادوبي) للبرمجيات ويسمي الكتاب الزجاجي، ويوجد منه حاليا الإصدار الثاني، ويستخدم هذا البرنامج في قراءة الكتب المخزنة على شكل ملفات بطريقة تعرف باسم (بي دي اف)، وتكون فيها صفحة الكتاب على شكل صورة صماء، وليست نصوص كتابة عادية، كالتي تظهر عند الكتابة على الحاسوب، ويسمح برنامج (ادوبي) بعرض صفحتين متقابلتين من الكتاب، وتدوير الصفحة في الزاوية أو الاتجاه المريح للقراءة، سواء كان المستخدم يقرأ من حاسوب محمول أو حاسوب شخصي أو حاسوب يدوي، والبرنامجان يوزعان مجاناً عبر الانترنت.



وقبل شراء الكتاب الالكتروني، عبر الانترنت، ينبغي على المستخدم أن يسجل نوعية القارئ الالكتروني الذي يمتلكه، في استمارة البيانات التي يقوم بملئها، على موقع الكتب الالكترونية الذي يشتري منه، فكل كتاب الكتروني يقوم ناشره أو بائعه بتخزينه بأكثر من طريقه على الموقع، فمثلاً الكتاب المخزن بطريقة تناسب القارئ الالكتروني المعروف باسم (روكيت) لن تستطيع قراءته على قارئ (مايكروسوفت) وحاسوب الجيب، والعكس صحيح. وفي مقابل الانتشار الواسع للروايات الشعبية والكلاسيكية عبر مواقع الكتب والمكتبات على الانترنت، بدأ الكتاب الالكتروني يضم إليه أيضا نوعيات جديدة من الكتب العلمية والتقنية، فسلسلة الكتب الالكترونية المحملة على القارئ الالكتروني المعروف باسم (روكيت) تضم حاليا أكثر من 5000 عنوان، من بينها مجلات وصحف، بينما يضم قارئ مايكروسوفت، العامل على حاسوب الجيب نحو 800 كتاباً، وتتراوح أسعار الكتب الالكترونية من البيع المجاني تماما، إلى40 دولار، ويقول بعض الخبراء أن الكتاب الالكتروني غير قادر على المنافسة القوية مع الكتاب المطبوع، في مجال كتب الأعمال والتقنيات، وإن كان قد حقق نجاحاً في مجال الروايات والخيال العلمي وقراءة التسلية.

2- الكتاب الالكتروني يغير وجه القراءة

الكتاب الالكتروني، هل أصبح يشكل تهديداً للكلمة المطبوعة؟.. وهل يمكن أن يقضي عليها؟.. لا ريب أن هذا المنتج الصغير الحجم سيغير وجه القراءة، وإن تباينت حوله الآراء في الوقت الحالي، لما يتميز به من سهولة في الاتصال وسرعة في البحث، حيث يشهد إقبالاً واضحاً ومتزايداً من الشركات والأفراد، على حد سواء، لما له من خصائص ومميزات عدة، ومن أهمها سهولة الانتقال، إذ بوسعك أن تنقل المعلومات فورياً، وأن تسترجعها في دقائق وثوان محدودة، فضلا عن كونه يتيح تغيير أي جملة أو عبارة لا تريدها، وذلك دون الحاجة لتغيير الصفحة، كما هو الحال في الوثائق الورقية،



ومن ثم إعادة بناء الصفحة بسهولة بالغة، كما أن الوثائق الرسمية بشكل عام أصبحت غير مكلفة وغيره مقيدة، ونقلها إلى أي مكان يتم بسهولة وبسرعة على العكس من الورق تماماً.

لقد تم طرح أنواع عدية من الكتب الالكترونية في السوق، سبق أن أشرنا إلى بعضها، وهي بحجم الكتاب ذي الغلاف الورقي الصغير، وتبلغ سعتها التخزينية 4000 صفحة من الكلمات أو الصور، وهذا الكم يعادل 10 روايات، وتستطيع أن تحمله أينما تذهب، في الطائرة أو السيارة أو في أي مكان تريده. وتتم عملية تخزين الكتب من الإنترنيت بسرعة فائقة، ففي كتاب(روكيت) تصل سرعة التحميل إلى 100 ورقة في الدقيقة الواحدة، وفور أن تتم عملية التحميل يستطيع الشخص تصفح الكتاب وفهرسته واسترجاعه بالاستعراض، كما يمكنه تقليب صفحاته، أما بإصبعه أو بأوامر صوتية، ومن ثم يصبح تحميل أي وثيقة على الشبكة متاحاً عن طريق هذه الجهاز.

وايجابيات هذا المنتج التقني الجديد، إضافة إلى ما يتمتع به من مزايا من خفة وسهولة نقله وتخزين العديد من المؤلفات واستعراضها، فإن الكتاب الالكتروني يوفر عناء البحث في المكتبات، ويضمن عدم نفاد الكتب، كما هو الحال في المكتبات ودور النشر. وفي القريب ستعمل الشركات جاهدة لتوفير الكتب الجامعية الالكترونية، وعندئذ سيقبل الطلاب على شرائها، لأنهم بذلك يستطيعون الحصول على كتب الفصل الدراسي كاملة وبسهولة، وفي الوقت نفسه ستتاح لهم فرصة البحث والإطلاع على الموضوعات التي تهمهم، وعندما يتحقق ذلك، فإن نظم المعلومات ستحقق كسباً قوياً.

من المتوقع أن تهز الكتب الالكترونية قيمة الكتاب المطبوع، وتغير من طرق الطباعة ووسائل البيع، وستخلق أسواقاً جديدة في مختلف المجالات، كما إنها ستغير من مفهوم الكتاب ذاته، لأن نسخة واحدة من الكتاب كافية للوصول إلى الملايين، ولا حاجة إلى نسخها، مثلما هو الحال مع أشرطة الفيديو، وستكون الوثائق أكثر شعبية، وبنسخ غير



محدودة، ويمكن الدخول على هذه المواد من أجل التحديث الدائم وبسعر زهيد، مقارنة بأي كتاب ورقي تستطيع شرائه، خصوصا انك عندما تقوم بشراء كتاب ورقي فإن نسبة غير قليلة من الثمن تئول مقابل إنتاج الكتاب وتوزيعه، وليس مقابل جهد المؤلف..

وفي النهاية هل تستطيع الكتب الالكترونية تغيير عادات الناس الذين اعتادوا على قراءة المواد المطبوعة؟

قد يبدو الأمر ممكنا مع جيل الحاسوب والإنترنيت، وهم فئة الشباب، الذين ما زال أغلبهم على مقاعد الدراسة، أما بالنسبة لكبار السن فقد يكون ذلك شبه مستحيل، وسوف تظل مكتباتهم، وما تحويه من روائع، مصدر فخر واعتزاز لهم، في الوقت الذي يحمل فيه شاب كتاباً الكترونياً واحداً يحتوي أكثر مما تحمله أرفف كاملة، في مكتبة أي شخص آخر[2].

3- مستقبل الكتاب الالكتروني

مازال المستقبل يعد بنجاحات للكتاب الالكتروني وقرائه، وربما كنت ممن يسرفون في شراء الكتب، ولعلك ممن أولعوا باقتناء الطبعات الخاصة المذهبة لبعض التصانيف والمؤلفات، التي تقوم على إصدارها بعض دور النشر، كل ذلك صحيح نسّلم بصواب ميلك إليه، ولكن تخيل للحظة وأنت من عشاق القراءة، أو أحد الباحثين، أو كنت مسافراً في إجازة لمدة ثلاثة أسابيع بالطائرة أو الباخرة أو القطار، وقررت أن تمتع نفسك بقراءة تضيف إلى متعة الإجازة والطواف في البلدان متعة القراءة والتجول بين الأفكار والأذهان.. ترى ماذا ستفعل إن كنت عزمت على إعادة قراءة عبقريات العقاد بأجمعها، أو مجموعة المنفلوطي بعذوبتها، أو استحضار صور المعاني وجمال الصور في حديث القمر أو السحاب الأحمر وأوراق الورد للمبدع مصطفى صادق الرافعي؟..إنك لا ريب في ورطة إن أردت أن تحمل معك من بيروت إلى ماليزيا أو من دمشق إلى باريس جميع أوراق الياسمين التي كتب عليها نزار قباني أشعاره، أو جميع ذاكرة نجيب محفوظ. ثمة حل



لا ريب، تخيل للحظة أنك تحمل حاسوباً بحجم الكف مع شريحة صغيرة تحفظ عليها البيانات لا يتجاوز عرضها إصبعي طفلك الصغير، وعليها جميع مؤلفات من ذكروا، إضافة إلى ابن خلدون وقراءة الدكتور محمد عابد الجابري له، وقراءة جورج طرابيشي لهذا وذاك، هذا ما تعد به ثورة تقنية الكتاب الالكتروني. ويمتد خيالك إلى حيث يمكنك أن تجمع في شريحة ذاكرة حاسوبك المحمول الصغير، أو ما هو أصغر منه من حواسيب بحجم الكف، بضعة أرفف من مكتبتك تامة، ليس هذا فقط، بل إنك تستطيع أن تصل إلى ما تريد من معلومة محددة بسرعة، وذلك عن طريق البرامج التي تصنعها شركات البرمجة العالمية، لا ريب إنه حلم جميل حقا.. بيد أن هذا الحلم أوله صناعة واستثمار وآخره سوق وثقافة وقدرات واستثمارات أيضاً.

وعلى هذا يمكن أن تقدر أن ثمة مستقبلاً واعداً جداً تتيحه تقنية المعلومات في أن تأتيك ببغيتك من الكتب والمصادر والمراجع، سواء كنت قارئاً أم باحثاً، فقد غدوت اليوم قادرا على أن تدخل إلى مكتبة الكونجرس: (http: // WW. IOC.gor /)

وأنت في أي مكان في العالم عن طريق الانترنت. ويعينك موقع (الوراق) على تصفح ما قد لا يتأتى أن تجده في مكتبة لندرته: http://WWW. alwaraq. com

لقد فتحت لك الانترنت أبواب مكتبات الدنيا بأسرها وصرت قادراً على أن تشتري نسختك الورقية أو الالكترونية من أي كتاب.

إن مستقبل الكتاب الالكتروني، والنشر الالكتروني عموماً يبشر بتطورات مهمة، إلا أننا نعود إلى مساحة الحلم وتكاليف تحقيق هذه الرؤى وما تحققه قوانين السوق وثقافة الناس وعاداتهم وأنماطهم في حياتهم وقدراتهم الشرائية.

ثمة لا ريب، في العوائق، ما تعوده الناس من ميلهم المعتاد إلى الكتاب المطبوع، وتلتقي العوائق مع المخاوف حيث تطل القرصنة برأسها فتضيع حقوق المؤلفين والناشرين. وتقدر شركة أبسوس إنسايت للأبحاث:

(http: // WWW. Ipsos - insight.com)



في تحليلها لسوق الكتاب الالكتروني في أمريكا، أن القارئ العادي ليس مهيأ لهذا النوع من القراءة ولا يتلاقى ونمط حياته الراهنة، وقد تعود عند القـراءة أن يلمـس الـورق. وفضلاً عن أن شركة (بارنز اند توبل) ناهضت شركات أخرى لتطوير الـبرامج التـي تعـين عـلى قـراءة النصوص الكترونيا، بل استثمرت شركات أخـرى مثـل (جمسـتار وفـرانكلين) في تصـنيع ألـواح الكترونية تقترب من محاكاة عادات الناس في قراءة كتبهم المطبوعة، غير أن هـذه التجربـة لم تحقق النجاح بسبب كون الألواح ثقيلة جداً وغالية الثمن. ولم يتحقق أمـل هـذه الشركـة في أن تكون أحد اكبر موردي الكتب الالكترونية في العالم، فاكتفت من الحلم بالتوقف عن الحلم والاستيقاظ إلى وقائع الاستثمار وقوانين السوق.

لقد جاءت فكـرة الكتـاب الالكـتروني متـأخرة في أسـواق عـالم الـنشر، ولم تسـتطع أن تواكبها، وكانت قد لقيت الكتب الالكترونيـة في سـنة 2000 مـن الحـماس مـا لقيـه كـل شيء يتعلق بالانترنت، فتوقعت شركات الأبحاث مبيعات تقـدر بحـوالي 250 مليـون دولار في عـام 2005. وكان هذا بالطبع ضربا من الخيال الجامح، إذ بلغ مجمـوع مـا تـم بيعـه في الولايـات المتحدة سنة 2003 ما يقارب نصف مليون كتاب الكتروني فقط، مقارنة بأكثر من (1.5) بليون كتاب مطبوع، وفقا لتقديرات شركة (أبسوس إنسايت)، من ناحية أخرى باعت مؤسسة (بـالم ديجيتال ميديا) ألفي كتاب الكتروني في يوم واحد سنة 2003، ويتوقـع أن تبيـع حـوالي (103) مليون كتاب في اثنا عشر شهراً [(3)].

4- إطلاق أحدث مكتبة الكترونية عربية شاملة

يعتبر موقـع (المكتبـة العربيـة) الالكترونيـة أول موقـع عـربي متخصـص في الكتـب الالكترونية العربية فقط دون الكتب الورقية، ويتميز موقـع المكتبـة الالكترونيـة العربيـة عن غيره من مواقع النشر العربي عبر شـبكة الانترنـت بكونـه مكتبـة فعليـة تحتـوي عـلى إصدارات دور الـنشر مـن جميـع أنـواع الكتـب التـي صـدرت سـابقا أو حـديثا في جميـع المواضيع والاهتمامات من ثقافة وعلوم وسياسة ودين وتاريخ الخ، ويقـدم موقـع المكتبـة



العربية الالكترونية كتبا الكترونية بصيغة (**e book**) وهي ملفات طبق الأصل عن الكتاب الورقي من ناحية الشكل والتصميم والمحتوى، ويمكن قراءة هذه الملفات على أجهزة الحاسوب المكتبية **pc** أو المحمولة **Notebook** بالإضافة إلى الأجهزة الكفية **Handheld** وحتى أجهزة الهواتف الحديثة التي تحتوي شاشات عرض كبيرة نسبياً، ويمكن لمستخدم الموقع شراء الكتب بشكلها الالكتروني عبر بطاقات المعروفة. ويقدم الموقع للمستخدم أدوات بحث متطورة بطرق قياسية ومتعددة (عنوان – مؤلف – ناشر – موضوع..الخ)، بالإضافة إلى لائحة مواضيع رئيسية وفرعية تستخدم تقنية مقاييس مكننة المكتبات المتعمدة عالمياً. وبعد الوصول لنتيجة البحث يستطيع المستخدم استعراض الكتب ورؤية صفحات منتقاة، ومن ثم إضافتها إلى مشترياته، وبعد إتمام عملية المشتريات يستطيع المستخدم الدفع بواسطة بطاقات الدفع العالمية، ومن ثم يصبح متاحاً له تحميل الكتب على حاسوبه الشخصي، ومن ثم قراءتها.أصبح القارئ العربي، الموجود في أي مكان من العالم، قادر على متابعة كل ما هو جديد من منشورات وإصدارات كتب عربية، ولن يضطر المستخدم لانتظار متأخرات البريد وتكاليف الشحن الزائدة، فتكاليف الكتب ستصبح أقل، والقيمة المضافة في الكتاب الالكتروني أعلى، وسيتمكن المستخدم من إضافة تعليقاته على نص الكتاب الالكتروني واسترجاعها آليا، كما يتمكن من البحث عن الكلمات داخل الكتاب الالكتروني، ويمكن للمستخدم قراءة الكتاب بدون أن يكون متصلاً بشبكة الانترنت، ويستطيع المستخدم حمل مكتبته معه في السفر، على حاسوبه، أو إعادة تحميل كتبه من خلال الصفحة الخاصة به على موقع المكتبة العربية الالكترونية.

إن الخصائص المقدمة من الناشر هي أساس تحديد الحقوق التي يمتلكها القارئ على الكتب الالكترونية، فالناشر يحدد حق القارئ بطباعة كل أو جزء من الكتاب، والناشر أيضاً يسمح أو لا يسمح للقارئ بعمليات القص واللصق الالكترونية. إن حقوق الناشر والمؤلف عبر التقنيات الحديثة محمية بشكل مطلق في حالة الكتاب الالكتروني، مقارنة مع حالة الكتاب الورقي.



وبدأت إدارة موقع المكتبة العربية الالكترونية بالعمل في جميع البلدان العربيـة مـن خلال تمكين دور النشر بإضافة إصداراتها الكترونياً إلى موقع المكتبة، بـدون أي تكلفـة ماديـة، حيث يقـوم الموقـع بالاسـتفادة مادياَ، مـن خـلال نسـب محـددة عنـد عمليـة بيـع الكتـب الالكترونية، ومع كل عمليات البيع للكتـاب الالكـتروني يسـتلم النـاشر عـبر البريـد الالكـتروني إشعاراً بالعملية، ويمكن للناشر من متابعة حسابه على الصفحة الخاصة به على الموقع.

ويقدم موقـع المكتبـة العربيـة الالكترونيـة أيضـا للنـاشرين جميـع الخـدمات التقنيـة اللازمة لمساعدتهم في تحويل الكتب المنشورة إلى صيغة كتب الكترونية[4].

ثانياً: المكتبة الإلكترونية

يعكس مفهوم المكتبة الالكترونية المعلومات المخزنـة الكترونيـا والمتاحـة للمسـتفيدين من خلال نظم شبكات الكترونية، ولكن دون أن يكون هناك موقع مـادي، فهـي شـبه مخـزن للمعلومـات، ولكـن لهـا وجـود في الحقيقـة الرقميـة فقـط، وقـد يسـميها الـبعض بالمكتبـة الافتراضية، وهي تحقق دون شك انخفاضاً في تكاليف الإنتاج والاختزان والبـث الالكـتروني، في مقابل ارتفاع واضح في تكاليف إنتـاج المعلومـات المعتمـدة عـلى الـورق، وقـد صـاحب ذلـك انخفاض ميزانية المكتبات، مما دفع العديد من الدارسين إلى القول بأن مكتبة المسـتقبل هـي مكتبة الكترونية.

والمبررات الاقتصادية لوجود المكتبة الالكترونية ليست وحدها، بل هناك أيضا الإتاحـة الأفضل التي تقدمها المعلومـات الالكترونيـة للمسـتفيدين في أي وقـت مـن الليـل أو النهـار. والمكتبة الالكترونية تضع أوعية المعلومات في صورة الكترونية سـواء عـلى أقـراص مدمجـة أو شبكة محلية أو الانترنت [5].

1- لمحة عن المكتبة الالكترونية

مـع التطـور الكبـير في مجـال تقنيـات المعلومـات ظهـرت نظـم جديـدة تكمـل تلـك التكنولوجيا في أطر مختلفة حسـب التخصـص والغـرض والحاجـة، ومـن ضـمن هـذه الـنظم



ما هو متعلق بالمكتبات ومراكز المعلومات، وقد ظهرت البرامج المتعددة التي من شأنها تزويد وتنظيم واسترجاع المعلومات عبر الشبكات المحلية وشبكة الانترنت، الأمر الذي أدى إلى ظهور المكتبة الالكترونية أو الافتراضية، التي تضم أوعية معلومات مختلفة (مرجعية كالمعاجم والموسوعات – كتب الكترونية بكافة التخصصات – دوريات علمية – مطبوعات وتقارير إحصائية رسمية – أبحاث) في أشكال مختلفة (قواعد بيانات – أقراص مدمجة) حيث تظهر المعلومة للمستخدم بصيغ وامتدادات على هيئات متعددة.

2- أسباب حلول المكتبة الالكترونية

إن الحاجة لنظم المعلومات أملتها عوامل عديدة، وإن زيادة أهمية المعلومات في المجتمعات الحديثة ما هي إلا واحدة منها، فالتطورات الاجتماعية، والصناعية، وارتفاع المستوى الثقافي بين المواطنين، هي عوامل فرضت استخدام نظم المعلومات، في فترة أكثر ما تتسم به هي الحاجة للمعلومات، وضرورة استخدام الميكنة في كل جانب من جوانب الحياة العلمية، وأهم من هذه العوامل جميعا، هو إقبال مجتمع القراء على استخدام هذه النظم، والإفادة منها في سد حاجاتهم الثقافية والعلمية. وحسب دراسة قامت بها مكتبات البحوث والمجلس الفنلندي للعلوم والمعلومات التقنية، فإن إقبال الباحثين على استخدام المنافذ الالكترونية للتفتيش عن المعلومات عن بعد، كان يزداد بنسبة 50 % كل عام، أي أن العدد كان يتضاعف كل عام، منذ السبعينات من القرن الماضي حتى اليوم.

وأشارت دراسات مماثلة جرت في مناطق أخرى من العالم، إلى أن ملايين عديدة كانت تقبل على استخدام المنافذ الالكترونية بحثا عن المعلومات كل عام، وأصبح من الصعب إحصاء أعداد الباحثين الذين يقبلون على استخدام نظم المعلومات والتقنية بحثاً عن المعلومات ومصادرها، والسبب الرئيسي وراء النمو المتزايد هو أن مكتبات البحوث حول العالم، أوقفت العمل على إدامة فهارسها التقليدية، وتحولت إلى الفهرسة على الخط المباشر، وعلى سبيل المثال فإن 80 % من المكتبات الجامعية الإنجليزية هجرت الطرق



التقليدية، واقتنت العدد الكافي من المنافذ الالكترونية الضرورية للبحث في مرصد المعلومـات، أي الفهرس الإلكـتروني.وبـذلك اضـطر البـاحثون في مثـل هـذه المكتبـات، إلى اسـتخدام هـذه المنافذ، سواء كانوا يرغبون بذلك أم لا، وهذه كانت خطوة جوهرية للتحـول مـن التقليـد إلى الميكنة في إدارة المعلومات وتوصيلها

أ- ثورة المعلومات.

ب- ارتفاع التكاليف المالية للإجراءات اليدوية البطيئة.

ج- سطحية التحليل الموضعي في المكتبة التقليدية، الأمـر الـذي يـؤدي إلى ضـياع نسـبة كبيرة من المعلومات، في فترة تتسم بأهمية المعلومات في الحياة العامة والخاصة.

د- توفر تقنيات المعلومـات بنوعيـة عاليـة، وأعـداد كبـيرة، وأسـعار مقبولـة، ونوعيـات عديدة الأمر الذي عجل في هذا التحول.

ه- نتيجـة للتضـخم المـالي في الـدول الصـناعية بالدرجـة الأولى، واجهـت المكتبـات استقطاعات كبيرة في ميزانيات التزويـد، مقابـل الزيـادة الكبـيرة بأسـعار المصـنفات، ولاسيما الدوريات، الأمر الذي أجبر المكتبات التقليدية إلى اللجوء لبرامج التعاون بين المكتبات، وتنسيق المقتنيات الجارية، لاقتناء أعلى عدد ممكن من العناوين الجاريـة على حساب الازدواجية العالية. ونتيجة لهذا التعاون، أصبحت الإعارة بـين المكتبـات من البرامج الأساسية لإشباع الكثير من حاجات الباحثين.

إن هذا التعاون مهـد السـبيل أمـام الانتقـال مـن نظـم تقليديـة إلى نظـم معلومـات الكترونية بعد توفر التقنيـة لإقامتهـا، وظهـور الحاجـة الملحـة لخـدماتها لأنهـا أداة فعالـة في حقيق التشارك في مصادر المعلومات[5].

3- المكتبة اللاورقية وعصر الشاشة

في مطلـع القـرن الحـادي والعشريـن، نعـيش حاليـا ثـورة علميـة واتصـالية جديـدة تكاد تنطوي في تياراتها كل مبتكرات العقل الإنسـاني ومعجزاتـه، وذلـك مـن خـلال اسـتخدام



شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) وقدراتها الفائقة في نقل المعلومات ذات الوسائط المتعددة، أي المقروءة والمسموعة والمرئية والمتفاعلة في آن معاً.

فماذا يمكن أن نسمي هذا العصر غير (عصر الشاشة)، تلك البلورة المتوهجة بصورة الحياة، التي قد تكون على شكل تلفاز أو (حاسوب) والأصح أن نسميه (عالوم) لأنه لم يعد أداة حاسبة بل وسيلة معلوماتية شاملة، وقد بات من الممكن القول أن الحياة بلا تلك البلورة التي نحدق فيها ساعات عدة، كل يوم ليست ذات قيمة أو معنى، إذ أن تلقي المعلومات وتداولها بسرعة وبسهولة من أجل العلم والتثقيف والترفيه هو الذي يمنح حياتنا المعاصرة مغزاها، ويعيد صياغة العقل والوجدان والتفكير.

اليوم تُطلّ علينا حقبة جديدة من تاريخ الكتاب توازي في أهميتها اختراع آلة الطباعة على يد الألماني جوتنبيرغ، إذ تتجه المكتبات إلى نشر جميع أو معظم موادها من كتب وأبحاث ومجلات ودوريات رقمياً، بحيث تكون قابلة للاستعراض والبحث لكل من لديه اتصال بالإنترنت. ومن المشاريع العالمية الضخمة، في هذا الاتجاه المتسارع أن شركة (غوغل) عكفتْ على مشروع ضخم بالتعاون مع خمس من المكتبات الكبرى لتحويل جميع مقتنياتها الثمينة التي تقدر بعشرات الملايين من الكتب إلى وثائق إلكترونية، وتوفيرها عبر محرك البحث غوغل **Google.com**. وهو ما يعد مشروعاً طموحاً قد يستغرق تنفيذه ما بين 5 إلى 10 سنوات، غير أن دلالاته حين يكتمل بالنسبة لتاريخ الكتاب، وبالنسبة للبحث العلمي وبالنسبة للفكر البشري والتراث الإنساني لا يمكن الإحاطة بأبعادها.

يقول نيثون تايلر، وهو متحدث باسم شركة غوغل: "تعاون غوغل مع المكتبات والناشرين في برنامج "غوغل برينت" **Google Print** يهدف إلى إطلاق العنان للثروة الهائلة من المعلومات الكامنة في الكتب والأبحاث والمجلات والدوريات والمراجع، وذلك بتوفيرها على الإنترنت بحيث يمكن البحث من خلالها"، ويضيف: "غاية محرك البحث



(غوغل) هي تنظيم المعرفة العالمية بحيث تكون متوفرة في كل مكان ويسهل الاستفادة منها. أما هذا المشروع فيأتي كخطوة جديدة باتجاه توفير المزيد من المعلومات".

وتتعاون (غوغل) في هذا المشروع مع مكتبة نيويورك العامة ومكتبات جامعات هارفارد وستانفورد ومشيغان، ومكتبة جامعة أكسفورد في بريطانيا.

ويعلق بيتر كوسوسكي، مدير النشر والاتصالات في مكتبة جامعة هارفارد على المشروع بقوله: "سيكون بإمكان الناس حول العالم الوصول إلى المواد الفكرية التي كانت في السابق مقصورة على منطقة جغرافية معينة أو على صلاحيات خاصة بمستخدمين منتسبين إلى مؤسسات معينة". وتجري عملية تحويل هذه الكتب إلى نصوص إلكترونية بمسحها ضوئياً صفحة صفحة، باستخدام ماسحات عالية الدقة، واستخدام برنامج "التعرّف الآلي على الحروف" **OCR**.

يقول كوسوسكي بشأن عملية المسح: "لدى غوغل نظام ممتاز لضبط الجودة لضمان أن المواد التي توفر للمستخدمين هي أدق ما يمكن".

وتنوي (غوغل) أن تصنّف الكتب إلى ثلاثة أصناف للتعامل مع قضايا حقوق الطبع: فأما الأعمال التي هي ملك العامة، أي التي انتهت حقوق طبعها، فسوف توفر (غوغل) النصوص الكاملة لها، كجزء من نتائج البحث. وأما التي ما زالت تحتفظ بحقوق الطبع، فسوف تعمل (غوغل) مع الناشرين لتحديد مقدار النصوص التي ستتوفر منها على الإنترنت. أما الكتب التي ليس لها مع الناشرين علاقة عمل، فستوفر مقتطفات منها أو المعلومات الببليوغرافية فقط. كما تنوي (غوغل) أن تعرض وصلات دعائية إلى جانب الكتب المحفوظة بحقوق الطبع لشرائها.ويمكن حاليا مشاهدة نتائج البحث داخل الكتب التي تمّ إدراجها. يقول تايلر: "لقد تم دمج فهرس (غوغل برينت) مع الفهرس العام لـ(غوغل)، غير أن المستخدم يمكنه البحث عن الكتب تحديدا باستخدام عبارة (**books on**). وحين استعراض نتيجة في كتاب ما، يمكن البحث عن كلمات أخرى داخل الكتاب نفسه.



ولا ريب أن مشروعاً كهذا سيثري قيمة الإنترنت كمصدر للمعلومات وبالتحديد محرك البحث (غوغل)، لاسيما أن محركات البحث لا تستطيع دائما الدخول إلى قواعد البيانات المتخصصة داخل المواقع، وبالتالي تبقى نتائج البحث ذات طابع شعبي، وتنوي (غوغل) البدء بالكتب الإنكليزية، وإضافة كتب باللغات الأخرى فيما بعد.

آفاق وإمكانات جديدة

هناك العديد من الخدمات الأخرى التي توفر للأفراد القدرة على البحث في بطون الكتب عن طريق كلمات مفتاحية، ومن أمثالها شركة أمازون **Amazon.com**، وهناك أيضاً موقع مكتبة الكونغرس **loc.gov** التي لا توفر إمكانية البحث في الكتب فحسب بل المواد الأخرى المسموعة والمرئية. وكذلك موقع نت لابريري **netlibrary.com** و"هاي بيم" **highbeam.com**، وكويستيا **questia.com**.

فما هو التأثير المتوقّع للمكتبات الرقمية على المعرفة الإنسانية وكيفية إنتاج المعرفة؟

يمكن القول أن الأثر الأساسي لاستخدامها هو في تمكين الباحث من تحديد الأدبيات المتوافرة ذات العلاقة المباشرة وغير المباشرة ببحثه، إذ سوف يجد القراء والباحثون كتباً وأفكاراً لم يكونوا يعرفون بوجودها. وفي هذا الصدد تقول جينيفا هنري، المديرة التنفيذية لمبادرة المكتبة الرقمية في جامعة رايس: "المكتبات هي المناهل التي يقصدها الناس لإيجاد المعلومات التي تهمّهم، والمعرفة والمعلومات الكامنة في هذه المكتبات تولّد أفكاراً جديدة ومزيدا من المعرفة". وتضيف: "نرى في مجال المكتبات الرقمية وسائل جديدة للحصول على المعرفة تتجاوز العوائق التي كانت موجودة في السابق وفي الوقت ذاته القدرة على نشر المعرفة بشكل أسرع وأكثر فعالية".

وإذا كانت المكتبات الرقمية قد أحاطت بالفعل بجميع الأدبيات المتوافرة في الموضوع، فإن الاحتمالات تتضاعف في إمكانية إتيان الباحث بالجديد من المعرفة غير المسبوقة تبني على المعرفة السابقة، الأمر الذي يسرّع من حركة النمو والتقدم في المعرفة.



"حين تكون حقوق الطبع والحماية الفكرية ذات قيود محدودة، يستطيع الكتّاب أن يُشهِروا كتاباتهم وينالوا تقديرا أكبر لها في مجالاتهم، بهذه الطريقة تزدهر المعرفة بطرق لا مثيل لها في السابق، وتتسارع وتيرة الإنجازات في المجالات العلمية"، بحسب هنري.

ويمكن لتوافر المكتبات الرقمية بهذه الصورة لعدد من الباحثين أيضاً أن تكون حلقة وصل بينهم، على تباعد المسافات مكاناً، وتوالي الأجيال زماناً، تجعل العمل البحثي يشبه عمل الفريق في تضافر الخبرات وتكاملها بين أعضائه.

تقول هنري: "الجيل القادم من المكتبات الرقمية تخطو خطوة أبعد؛ فهي توفر المعرفة الإلكترونية بحيث يستطيع أي شخص أن يضيف إليها ويستخدمها. ففي نظام كونيكسيون مثلاً، في جامعة رايس، يتم نشر الكتب والمقالات حول موضوع معين، بحيث يمكن استخدامها أو تعديلها أو الإضافة إليها من قبل آخرين لتأخذ أشكالا مختلفة وسياقات مختلفة، هذه الموضوعات يمكن ربطها مع بعض لإنشاء كتاب أو مقالة".

أما روي روزينزويغ، وهو مدير مركز التاريخ والوسائط الجديدة في جامعة جورج ميسون، فهو يرى استخدامات وإمكانيات غير ملموسة حتى الآن، فيقول: "أتوقع أن تُحدث المكتبات الرقمية تغييراً في الطرق التي يقوم بها العلماء في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية بعملهم، غير أنني لا أظن أننا نعرف حتى الآن ما هي هذه الطرق الجديدة".

فرص وتحديات

كيف ستؤثر المكتبات الرقمية على النشر، كتجارة، وعلى الكتابة كحرفة؟.. ربما يبدو للوهلة الأولى أن المكتبات الرقمية ستشكل خطراً على عالم النشر الورقي، غير أننا "نرى عالم النشر المطبوع يعيد التفكير في استراتيجياته لانتهاز الفرص الجديدة وتلبية الاحتياجات الجديدة، فما نراه هو أن الناشرين أنفسهم يعملون بالتعاون مع خدمات المكتبات الرقمية لعرض منشوراتهم إلكترونياً، وهم بذلك ينتفعون"، على حد قول هوب تيلمان، مديرة المكتبات في كلية بابسون. فقد عملتْ هذه الخدمات على تقييد الصفحات التي يمكن استعراضها حين تكون الكتب محفوظة بحقوق الطبع، بما يكفى للقارئ لكي

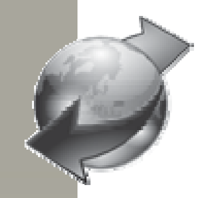


يقرّر ما إذا كان الكتاب جديراً بالشراء، ولا تسمح للمستخدم بقص النصوص ولصقها. بل يسارع الناشرون إلى تقديم الكتب على هذا النحو لتشجيع القراء على التعليق على الكتب وتقييمها وأحيانا الدخول في مناقشات حولها مما يؤدي إلى إشهارها.

أما جينيفا هنري فتقول بشأن حقوق الطبع: "من العوائق التي تحول دون الاستفادة القصوى من المكتبات الرقمية هي قوانين الملكية الفكرية التي كثيراً ما تحول دون انتشار المعرفة على نطاق واسع، فالناشرون يسيطرون على ما يمكن نشره، ومتى وأين يمكن نشره، وعن طريق آلية التسعير يسيطرون على الذين يستطيعون الوصول إلى تلك المعرفة". ثم إن هناك مخاوف من انتشار الانتحال والسرقات العلمية، بسبب سهولة الوصول إلى النصوص، غير أن هذه المخاوف تزول حين نتذكر أن المكتبات الرقمية تسهّل اكتشاف الانتحال والسرقة مثلما تسهل حدوثهما.

4- المكتبات الرقمية العربية

بدأ العالم العربي يطوّر مجموعة من المشاريع التي بلغت شأواً بعيدا في المكتبات الرقمية، ولعل مكتبة الوراق **alwaraq.com** تعدّ أفضل مثال عليها، فهي أضخم المكتبات الرقمية العربية وتعد من أوائلها، وتهتم بكتب التراث، إذ تتيح الوصول إلى النصوص الكاملة لما يقارب 600 عنوان من عيون الكتب العربية القديمة مجاناً، إضافة إلى خدمة للناشرين والمؤلفين المعاصرين الذين يرغبون بنشر أعمالهم على الإنترنت مجاناً. وهناك مشروع تقوم به المنظمة العربية للتنمية الإدارية **arado.org.eg** التابعة لجامعة الدول العربية وتتخصص بنشر العلوم بالمرتبطة بالإدارة رقمياً. كما تقوم مكتبة الإسكندرية **bibalex.org** بمشروع قومي لتحويل المخطوطات العربية القديمة من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي (كصور) وتوفيرها على موقع المكتبة على الإنترنت، وقد بدأ المشروع يتخذ خطوات متقدمة. كما تقوم الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية في مصر **darelkotob.org.eg** بجهد مشابه في رقمنة الكتب والوثائق والمخطوطات، إضافة إلى



مشروع مكتبة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية لإنشاء "الفهرس العربي الموحد" **kapl.org.sa** والذي يتوقع له نجاح كبير.

ويستطيع المتصفح لموقع شبكة أخصائيّ المكتبات والمعلومات **librariannet.com** أن يطلع على الجهود الكبيرة التي تبذل في سبيل إنشاء مكتبة عربية رقمية متكاملة ومتطورة، فهي أول شبكة عربية رقمية متكاملة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، تتناول التطورات الحديثة في المجال عامة، وتكنولوجيا المكتبات والمعلومات خاصة.(6)

5- الدوريات الإلكترونية تدخل ميدان السباق الرقمي

تتعرض الدوريات العلمية بشكلها الورقي الحالي إلى متغيرات متمثلة في عجزها في الإيفاء بالحاجة الماسة لنشر المعلومات بمواجهة ثلاثة عوامل ضاغطة هي:

أ- **الكلفة**: فقد تضاعف ثمن الورق، كما تزداد كلفة النشر، وترتفع معه أسعار الدوريات، وفي نفس الوقت تعاني المكتبات من تقليص ميزانيتها، وهي المصدر الأساسي لمشاركات الدوريات، ويقابل ذلك انخفاض مستمر في أسعار الحاسبات وكلفة الخزن، فالانخفاض الحاصل في الحاسبات خلال (30) عاما الماضية ربما كان العامل الاقتصادي الأقوى في التوجه نحو النشر الإلكتروني، وهذه الكلفة المتزايدة في الطباعة الورقية ستجعل من الصعب على المكتبات والأفراد الاستمرار في دفع مشاركات المجلات العلمية.

ب- **التناثر**: حيث يقدر أن ثلث ما ينشر يقع في المجلات المتخصصة، وإن الثلث الثاني في مجلات أكثر اتساعاً، أما الثلث الأخير ففي مجلات لا يتوقعها الباحث، وعليه فإن الباحث سيحصر نفسه في ثلث المعلومات، إن ركز في متابعته على المجلات المتخصصة كما تنشر المعلومات بما يزيد عن 30 لغة مختلفة.

ج- **التأخير في النشر**: التأخير في النشر ورقياً، حيث أن النشر الكترونياً يتميز بالسرعة والقدرة على البحث، أكثر من الطريقة التقليدية الورقية.



وبالرغم من مميزات المجلة الورقية من حيث استخدامها وصداقاتها الطويلة للمستفيد إلا أن الإمكانيات التحاورية وإمكانية إضافة وتحديث معلومات المقالات التي نشرت سابقاً، هي مميزات إضافية لا يمكن إغفالها، فقد وجدت المجلة الالكترونية قبولاً طيبا، بل أن هناك عدد من المتحمسين لها، والمشجعين على استمراريتها وتطويرها.

ولعل من العوامل الإضافية التي يمكن أن تساعد على ظهور الدوريات الالكترونية تزايد استخدام البحث المباشر ونمو شبكات المعلومات واستخدام التكشيف والاستخلاص المباشر، وظهور تقنيات المعلومات التحاورية، وتزايد استخدام التعليم والتعلم بواسطة الحاسبات، وتزايد الاهتمام بالمعلومات ونمو البرامج المتطورة، بيد أن الدوريات الالكترونية لا تخلو من مشاكل حاليا، منها صعوبة تحقيق العدد الكافي من القراء وعدم توفر الإمكانيات للجميع لتحقيق (القرائية)، كما أن هناك المؤلف الذي يحجم عن نشر مادته في مجلة الكترونية محدودة القراء، وهناك أخطار صحية نتيجة التعرض المستمر للشاشة، وعدم إمكانية جلوس الباحث لساعات طوال أمام الشاشة، كما يفعل مع النسخة الورقية، كما أن عطل النظام أو الشبكة يعني تعطل الآخر، وبالتالي عدم إمكانية الحصول على المقالة، وتكاد هذه العوامل أن تشابه المشاكل التي صاحبت استخدام الميكروفيلم والإحجام المستمر عنه [7].

6- هل تغني الانترنت عن المكتبة؟

منذ بزوغ نجم الانترنت، وهي تستحوذ على اهتمام كثير من الناس لأسباب كثيرة ومتعددة، فمن الناس من اهتم بها لإمكاناتها في تحقيق التواصل بين الناس عن طريق (البريد الالكتروني)، ومنهم من أفاد منها في التواصل مع عائلته وأصدقائه بالمحادثة الالكترونية، ثم بالحديث الهاتفي من خلالها، ومنهم من انصب اهتمامه على مقدرة الانترنت على اختراق الحواجز الرقابية على المعلومات والمعارف التي لا تجد قبولا سياسيا أو اجتماعيا في بعض البلدان، ومن الناس من تركز اهتمامه على الانترنت



كوسيلة سهلة ورخيصة في البحث عن المعلومات، بشكل آني وسريع، إما لأغراض بحثية ودراسية أو لأغراض اقتصادية وتجارية أو بهدف ترويجي أو غير ذلك. كما أن هنالك فئة من الناس وجدت في الانترنت وسيلة مثالية تمكنوا بواسطتها، من الحصول على الدرجات العلمية أو المهنية من الجامعات أو المعاهد التي تشجع التعليم عن بعد.

ومن بين كل فئات المجتمع، كانت فئة العاملين في المكتبات ومراكز المعلومات من أكثر الفئات المهنية التي نظرت وتنظر للانترنت بنظرتين متفاوتتين ومتباينتين.. نظرة مرحبة ومتعطشة، لأن الانترنت يمكن لها أن تكون مساعداً لهم في تنفيذ أعمالهم، وفي تقديم خدمات متميزة وسريعة لزبائنهم كالتي يحلمون بها، بل إن الانترنت تكاد تكون النموذج الذي كان يتطلع إليه منظرو الخدمات المعلوماتية.

أما النظرة الثانية فكانت نظرة التوجس والريبة والحذر من هذا (العملاق)، ومرد هذه النظرة يعود إلى إمكانيات الانترنت العالية ومواهبها المتعددة التي قد تسحب البساط من تحت أقدام العاملين في المكتبات ومراكز المعلومات، الذين استطاعوا المحافظة على هذه المهنة وتطويرها وتمكينها من سحب اعتراف الجميع بها كمهنة مهمة.. بل واستطاعوا إقناع الجامعات بإعداد برامج الدراسات العليا التي تمنح الماجستير والدكتوراه في هذا العلم، مما يعني الكثير في ترسيخ مكانة هذه المهنة

ووجل المعلوماتيين والمكتبيين من الانترنت أمر في محله، وذلك لأن كثيراً من الناس يشعرون اليوم أن الانترنت يمكن لها أن تغني عن المكتبات ومراكز المعلومات. ويشير بعض الباحثين، في هذا المجال عدة أسباب لا تمكن الانترنت من أخذ مكانة المكتبة، لعل من أهمها:

أ- ليس كل شيء على الانترنت

بالرغم أن الانترنت تضم ما يفوق بليون صفحة، لكن المعلومات (القيمة) المتاحة مجاناً على الانترنت قليلة جداً، فهناك نحو 8 % من الدوريات فقط على الانترنت، وكمية



أصغر من ذلك من الكتب، كما أن الدوريات العلمية المهمة لا يمكن أن تجدها على الشبكة مجاناً، بل بأسعار كبيرة جداً.

ب- مكتبة ضخمة بلا تنظيم

يمكن تمثيل الانترنت بالمكتبة الضخمة غير المنظمة، وغير المفهرسة. وبصرف النظر عن محرك البحث الذي تستخدمه أو حتى مجموعة المحركات مجتمعة، فإنك لن تستطيع بحث المحتوى الكامل الانترنت، وهذه حقيقة واضحة، بالرغم أن العديد من المحركات تدعي أن في إمكانها ذلك، لكنها تفشل في القيام ببحث موجودات كامل الشبكة، وذلك لأسباب فنية وتقنية وهيكلية.

ج- الجودة غير متوفرة

من مميزات النشر التقليدي والمكتبات التقليدية التي تميزهما عن النشر الالكتروني والانترنت الجودة، وهذه الميزة نسبية على كل حال، لكنها مهمة لأن أي إنسان، بإمكانيات متواضعة يمكن له النشر على الانترنت، دون رقابة، ودون المرور على مخاطر الفشل في النشر أو إن كان ما يقوم بنشره سيمر على آخرين يقوّمون هذا العمل.

د- ما تجهله قد يضرك

تعتبر رقمنة الدوريات ووضعها في متناول المستفيدين في أماكنهم إحدى أهم مميزات الانترنت، إذا نظرنا لها من زوايا سرعة الوصول للدورية، وعدم انتظار الشحن ومن ثم استلام البريد وفرزه وفهرسة وتصنيف الدورية، قبل وضعها على أرفف المطبوعات الواصلة حديثا، كما أن مميزات البحث الشمولي عن كلمة أو مصطلح في عدد معين أو أعداد كثيرة، وبمداخل مختلفة، كل ذلك يضاف إلى الحسنات، وبخاصة أن التقدم التكنولوجي يسارع في تقديم الحلول لمشكلات الشكل والحيز، التي كانت تقف دون الإفادة الكاملة من الصور والإيضاحيات، التي تتضمنها عادة بحوث الدوريات.



ولكن تظل هناك فئة تستخدم تقنيـات (سـيئة) لا تفـي بمتطلبـات إظهـار تلـك الإيضـاحيات متكاملة، وهو الأمر الذي يضر بمظهر المقالات، وبالتالي تتقلص الإفادة منها.

ه- كتاب واحد كامل

لقد أدى التقدم التقني إلى الاعتقاد بإمكانية إيجاد مدرسة ثانوية لكل البلد، وجامعـة لكل البلد، وعدد من المدرسين والمحاضرين يقدمون محاضراتهم باستخدام البث المبـاشر عـلى الانترنت، ومن المعروف إن معدل نشر الكتب يصل إلى خمسين ألف عنوان سـنويا منـذ عـام 1970، لكن ما ينشر على الانترنت لا يتجاوز عدة آلاف من بين نحو مليوني عنوان نشرت منـذ ذلك الحين، والسبب يعود إلى ارتفاع التكاليف (حقوق النشر والتأليف)، لذا نجد على الشبكة نحو عشرين ألف عنوان نشرت معظمها قبل عام 1925 لعدم وجود حقوق تأليف عليها.

و- لا جامعة بدون مكتبة

لقد عمدت إحدى الجامعات الأميركية التي افتتحت حديثا، إلى تجاهل تخصيص مبنى للمكتبة، لكنهم وجدوا أنفسهم، فيما بعد، يشترون كتباً بعشرات الآلاف من الدولارات لأنهـم لم يجدوا ما يحتاجونه على الانترنت، كذلك قامت جامعة ولاية كاليفورنيـا التقنيـة الحكوميـة بدراسة تبني مكتبـة افتراضـية متكاملـة، وذلـك لمـدة سـنتين، وكـان أن جـاء مقـترح القـائمين بالدراسة إيجاد مكتبة تقليدية بتكلفة 42 مليون دولار مع مكونات عالية التقنية، الأمر الذي يشير أنه لم يحن الوقت بعد لمكتبة افتراضية نستغني وتغنـي المسـتفيدين منهـا عـن مصـادر المعلومات التقنية[8].

7- أمين مكتبة المستقبل

في الحضارات القادمة، سيكون من المحتمل أن تصبح كلمة أخصائي المعلومات مرادفة لكلمة (رائد)، وذلك لأن التعقيدات المتضخمة للمجتمعات الحديثة، تستلزم الإحاطة بالكم الهائل والمتعاظم من المعلومات والمعـارف، وسيصـير مـن المحـتم في



نهاية المطاف، أن أفضل من يدير المعلومات، أو يمارسها، سيصبح هو المطلوب لتولي القيادة أو الريادة.

إن التطورات الجارية الحديثة، ستكون سبباً في تجمع القوة، في أيدي أشخاص من ذوي تفكير وعقلية أخصائي المعلومات، فمن الثابت أن الأشخاص متعددي الكفاءات وذوي التفكير الموسوعي الشامل في حل المشاكل، سيصبحون رواد المجتمعات المقبلة، ومن النادر أن تجد الخبراء المتخصصين في ناحية ما، يصبحون رؤساء دول، أو رؤساء وزراء، فالمحامون ورجال الأعمال والأخصائيون الاجتماعيون والمدرسون، غالبا ما تظهر منهم القيادة والريادة.

وعلى وجه العموم، فإن دراسة المشاكل الدقيقة، لا تقدر بثمن، بالنسبة للتقدم في العلوم والتقنية والتطور الحضاري، والتخصص في مجال المكتبات والمعلومات، هو تخصص متنام، يتمم بعضه بعضا؛ فأن تكون مدربا، كأخصائي مكتبات أو معلومات، أو أمين مكتبة، فهذا عامل أساسي في تشكيل وكفاءة العمل الذي تمارسه، لتحذو إلى الأمام ؛ و أن تكون من صانعي القرار، فهذه سمة شخصية، ولتكن لك القدرة على مواجهة مختلف التحديات والمواقف، وهذا يرجع إلى حد ما، إلى تدربك كأخصائي مكتبات أو معلومات. وفي عالم اليوم وعلى الأغلب، في عالم الغد، كل صانع قرار، يجب أن يعتمد على ثلاثة أنواع من المستشارين:

أ- مستشار قانوني.

ب- مستشار مالي.

ج- مستشار معلومات.

وتختلف أنواع شبكات الاتصال الالكترونية، وكذلك تختلف أنواع أمناء المعلومات، وعلى الرغم من وجود أمين المكتبة التقليدي الذي تخطى الحاجز التقليدي لجمع المعلومات، إلى استخدام شبكات الاتصال الالكترونية، لجمع المعلومات، إلا أن



أمين المعلومات هذا، هو عبارة عن أمين مكتبة مستقل، أمين معلومات حر، أو مستقل، يعمل لحساب نفسه، فهو رئيس تخصصه ومجال عمله، وهو المسئول عن تجديد نشاطه، كما هو شأن أي متخصص من أصحاب التخصصات عالية التقنية، كما ينبغي عليه أن يهيئ نفسه للتدريب المستمر في مجال عمله. وهناك نوع آخر من أمناء المعلومات هؤلاء، وهو المعروف باسم:أمين معلومات معاون أو مشارك، يعمل لحساب شركة أو هيئة علمية أو حكومية أو ثقافية، أو لحساب مؤسسة تجارية أو صناعية، والموضوعات التي يعمل عليها أخصائيو المعلومات متعددة ومتباينة، وتهم الناس على اختلاف رغباتهم واحتياجاتهم، وفي هذا العصر، أصبحت مواصلة التعلم، ضرورة أساسية للتقدم في أي مجال من مجالات الأعمال، نظراً إلى هذا التطور السريع والمستمر، الذي أغرق الحياة العملية بمصطلحات وعبارات، ومفردات لغوية، لم يسبق لها مثيل، وأصبحت عبارة مواصلة التعلم، تعني تطوير معلومات الفرد في مجال تخصصه، بكل الإمكانيات [(9)].

8- مكاتب خالية من الورق؟

يستهلك العالم يومياً آلاف الأطنان من الورق، في الجوانب الإعلامية والتعليمية والإدارية، فنحن في الحقيقة ما نزال نعيش وسط بحر من الورق، وقد يبدو من الصعب أن يتخيل المرء العمل من دون الورق، ولكن عصر الحاسوب يبشر بعالم خالي من الورق؟.. ألم يكن البريد الالكتروني وعقد المؤتمرات بالفيديو وعدا بأن إرسال البريد وكتابة التقارير ستصبح من الأمور البالية؟!

إن حلم العالم الخالي من الورق لا يزال بعيد جداً، بل يبدو أن العالم في عصر الحاسوب ينتج كميات من الورق أكثر من أي وقت سابق في التاريخ، بيد أن هناك شركات عديدة بدأت تتخلص من الورق، والهدف ليس التوفير في التكاليف والاعتبارات البيئية فحسب، بل أن هذه الشركات أصبحت مقتنعة بأن الالكترونيات أفضل من الورق، وهي تريد فقط أن تجرب وتختبر طريقة عمل جديدة تماما. وفي هذا



الصدد يقول (مايكل راد كليف) المسئول المعلوماتي في شركة (اونيزكورنيغ) في أوهايو أن الورق هو عربة الحصان بل أسوأ من عربة الحصان (قياساً بوسائل النقل الحديثة)، إن الاتصال أو اتخاذ القرارات بواسطة الورق تستغرق دهراً كاملاً. وتعد (اونيزكورنيغ) التي تصنع مواد البناء والزجاج المركب من أكبر الشركات الأمريكية المقتنعة بمقولة المكاتب الخالية من الورق، ومايكل راد كليف هو من أشد المتحمسين للمقولة، حيث يرى الزوار بسرور بالغ مكتبه الخالي من الورق تماما تقريباً، ولا يوجد غير جهاز حاسوب وجهاز هاتف وفنجان شاي، ويقول راد كليف (إننا نستعمل الورق كمادة إضافية وليس كوسيلة لإجراء أعمالنا، إنه يصلح لفترة محددة، ثم نطرحه في سلة المهملات بعد الانتهاء من إدخال محتوياته في أرشيف الكمبيوتر).. وترى شركته أن الاتصال الكامل بالأجهزة الالكترونية سيزيد من سرعة عملية اتخاذ القرارات والتعامل مع الزبائن ويزيد الإنتاجية بمقدار واحد بالمائة سنوياً، وقد بدأت هذه الشركة تحث الموظفين العاملين في المقر الرئيسي، وعددهم 1200 موظف، على ترك الرسائل الهاتفية لبعضهم البعض الكترونياً بدلا من كتابتها على الورق وردي اللون، ولكن الشركة لا تزال تزود نفسها بهذا النوع من الورق. وهناك شركات أخرى رائدة في ميدان التخلص من الورق في أماكن العمل مثل (الكوا) و(ميتسوبيشي الكتريك) و(بانك أمريكا كورب) بدأت تكتشف أن من الصعب فصل موظفيها عن أوراقهم، ومن ضمن حملتها هذه عقدت شركة (الكوا) عشرات من الندوات والاجتماعات النوعية لحث موظفيها على استعمال الحاسوب لتخزين المعلومات وللاتصال مع بعضهم البعض. ويقول جان سانيس مدير قسم (انترنت وانترنت) في الشركة: إن الناس يشعرون بعدم الإنتاج عندما لا تكون هناك أوراق بأيديهم، وقد بدأت الشركة تتخلص من أجهزة الفاكس والطابعات والنشرات المطبوعة والاستثمارات. والورق ليس مادة محسوسة وقابل للعمل فحسب، بل سهل الاستعمال، وهو لا يتحطم ولا يهم الموظف إذا كان الورق الذي يستعمله يتواءم مع



الورق الذي يستعمله الآخرون. إنـه أيضـا مـادة مألوفـة مثـل قلـم الرصـاص، ولقـد اسـتعمل الإنسان الورق لتسجيل تعاملاته ومعاملاته منذ أن بدأ المصريون القدامى يكتبـون عـلى ورق البردي، ومنذ أن صنع الصينيون، لأول مرة، الورق العصري الذي نعرفه اليـوم قبـل 900 سـنة [(10)].

فهل يمكن أن يتخلص الناس من عاداتهم القديمة، بهذه السهولة؟..إن معطيات الواقع تشير إلى أن المطبوعات الورقية، لن تختفـي مـن المكاتـب الإداريـة والتعليميـة، خـلال جيلنـا الحالي، ربما سيجد أحفادنا عادات أفضل من عاداتنا، وطـرق تعبـير وتفكـير أفضـل مـن هـذه التقنيات، التي سوف تبدو متخلفة وعاجزة، بعد سنوات ليست بعيدة!

9- الورق الالكتروني

بالرغم مما نعيشه من ثورة في وسائل الاتصال الحديثة، فإن الورق ظل الوسيلة الأثيرة عند الكثيرين في نقل المعلومات والمعرفـة بشـتى أشـكالها، ومـن كافـة مشـاربها ومصادرها، ووقف الورق شامخاً أمام كل التحديات الصعبة، في عالم الاتصـالات لقـرون طويلة. ويعد استهلاك الورق العادي حالياً المعيار الذي يحدد على ضوئه وعـي وثقافـة أية أمة، فمن خلاله تحدد مستويات الأمم بين أقرانها. وعلى سـبيل المثـال تصـل حصـة الفرد من استهلاك الورق سنوياً في الدول العربية إلى 13.5 كجم، بينما تصل حصة الفرد من استهلاك الورق سنوياً في دول الاتحاد الأوربي إلى 183 كجم وتصـل الحصـة إلى 344 كجم للفرد سنوياً في الولايات المتحدة الأمريكية. ولكن على ما يبدو فإن الورق بشـكله التقليدي المعروف سيواجه تحدياً حقيقياً من نظيره الإلكتروني الذي كان هـدفاً مقدسـاً لعالم التكنولوجيا طيلة أكثر من عشريـن سـنة. وهـذا البـديل بـات أقـرب للواقـع منـه للحلم. وقد ظل حلم إنتاج الورق الإلكتروني يـراود العلـماء لنحـو عقـدين مـن الزمـان ، وبالرغم من أن هذا الحلم كان هدفا صعب المنال، لكن العلماء ما زالـوا أكـثر تطلعـا ، ووضعت الكشوف الجديدة هذا الحلم قريبا من الواقع أكثر من أي وقـت مضى. بـدأ



العالم "نيك شيردون" التفكير في إنتاج ما يسمى بالحبر الإلكتروني في عام 1975م، واشترك في مشروع بحثي يسمى "جيريكون" قامت بتمويله شركة"زيروكس" عملاق تكنولوجيا الطباعة الأمريكية، واستعمل "شيردون" كريات متحركة صغيرة الحجم كنموذج مكبر لإثبات نظريته العلمية.

كيف يعمل الورق الإلكتروني؟

الورق الإلكتروني عبارة عن صفحة من البلاستيك الشفاف بسمك مليمتر واحد، مطبوع عليها شبكة من المربعات تحتوي على كبسولات دقيقة جداً، يتم ملؤها بمحلول داكن اللون، وتُحَمل بجسيمات بيضاء دقيقة تشبه شرائح إلكترونية بيضاء فائقة الحساسية، تطفو في مسطح من الصبغة السوداء، والشريحة ترتفع أو تنخفض في الصبغة اعتمادا على الشحنة أو الحمل الكهربي، عند اتصال الشاشة بمصدر كهربائي، ويعمل التباين ما بين الأبيض والأسود على عرض المحتويات المختلفة، التي ترسلها وحدة المعالجة الرئيسية للحاسوب أو الجهاز، الذي تعمل معه الشاشة؛ ومن ثم تقوم هذه الشرائح الإلكترونية الدقيقة بدور أشبه بالدور الذي يقوم به الحبر عند الكتابة به على الورق، ومن هنا جاءت التسمية بالحبر الإلكتروني. ويتحول الحبر الإلكتروني إلى اللون الأسود عند تمرير تيار كهربائي معلوم الشدة والاتجاه، ويعود لحالته الأولى مع زوال المؤثر الكهربي. وتتحرك الجسيمات من أحد جانبي الكبسولة إلى الجانب الآخر، لتترك بذلك رقعة بيضاء أو داكنة اللون، حسب الحاجة. وعندما يتم إطلاق شحنة كهربية فإنها تتسبب في تحريك الجزيئات من جهة من الكبسولة إلى الجهة الأخرى، وبالتالي تكوين بقعة واحدة غامقة أو سوداء شبيهة بالحبر العادي، وبالتحكم في عدد الكريات السوداء والبيضاء، وفي توزيعهما معا يتم التحكم في عرض البيانات والنصوص والصور بصورة آنية، ويعمل الورق الإلكتروني ببطاريات صغيرة لمدة عدة شهور، وتتمتع هذه التقنية الجديدة بثلاثة عناصر تعد فريدة من نوعها من حيث الخصائص العلمية، فهناك الحبر



الإلكتروني، وهو العنصر الذي يضيء بلونين غامق أو أسود، وآخر فاتح قريب من البياض، وهناك الإلكترونيات البلاستيكية التي تتحكم في الحبر الإلكتروني، والتي لها القدرة على تكوين الأشكال والتعرف عليها، وهناك –ثالثا- نتاجهما وهي لوحة الكتابة الإلكترونية المرنة.

كانت شركة (هاملين) الفرنسية قد طرحت قبل فترة أول ورق رقمي، لأول مرة في العالم، في تحد واضح لصانعي أجهزة الحاسوب الذين يبشرون بقرب نهاية استخدام الورق.

وتعد شركة (هاملين) إحدى الشركات العالمية المتخصصة في إنتاج الورق وقد طرحت مؤخراً ما وصفته بأنه أول (ورق رقمي) على المستوى العالمي، سيتيح إرسال رسائل الكترونية باستخدام قلم يحمل كاميرا، وقد صار الورق المذكور متداولاً في بعض الأسواق، لكن أهم ما في الخبر أن هناك حاجة لمزيد من العمل على القلم الذي يتصف حجمه بالثخن، مما يقتضي تشذيب قطره كي يبدو بحجم وقياس الأقلام العادية المتداولة، لذلك فإن تحديد سعر الورق والقلم هو محط اهتمام الشركة المنتجة، التي استعانت بشركات عالمية أخرى من أجل إنجاح فكرة توزيع الورق الرقمي على أوسع نطاق دولي.[11]

10- المعلومات والواقع الافتراضي

يتوقع الكثير من الباحثين أن تشهد الأعوام العشرين المقبلة قفزات بعيدة نحو خلق عالم رقمي افتراضي، حيث سوف تتغلغل تقنية المعلومات في نسيج الحياة البشرية، ويتحكم الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الروبوت،، في كل جوانب المجتمع ونشاطاته السياسية والاقتصادية والعلمية، ولعل بيل غيتس، مؤسس شركة مايكروسوفت، من أكثر المبشرين حماساً وتفاؤلاً، في كتابه(الطريق المقبل) حيث يرى أن الإنترنيت ليست سوى طريق ترابي، غير معبد، مقارنة مع طريق المعلومات السريع، الذي سيتم تشييد



بنيته التحتية من خلال التكامل بين تقنية الألياف الضوئية والأقمار الاصطناعية والشبكات الإلكترونية.[12]

وكان (الفن توفلر) قد سبق (غيتس)، منذ نحو ثلاثة عقود ممهداً السبيل أمام التوقع والخيال والاستشراف في المجالات العلمية والاجتماعية والاقتصادية، في ثلاثة كتب، بدأها بـ (صدمة المستقبل) ثم (تحول السلطة) وأخيراً (الحرب والحرب المضادة).

بيد أن (ميتشيو كاكو) في كتابه (رؤى مستقبلية) يبدو أكثر اقتراباً من المنهج العلمي الموضوعي وهو يحاول الإجابة على سؤال طرحه: كيف سيغير العلم حياتنا في القرن الحادي والعشرين؟

ويرى (كاكو) أن الأعمدة الثلاثة للعلم الحديث هي: المادة والحياة والعقل، وإن قمة الإنجاز العلمي في القرن الماضي كان الكشف عن العناصر الأساسية التي تعتمد عليها هذه الأعمدة الثلاثة، والتي تمثلت في تحطيم نواة الذرة وفك شفرة نواة الخلية وتطوير الحاسوب، وفي المرحلة القادمة يتعين على البشر التعامل مع ثلاث ثورات علمية، هي ثورة الكم وثورة الحاسوب والثورة البيوجزيئية.[13]

كان الحديث عن المستقبل يوصف بأنه نوع من (الخيال العلمي)، لكن التطورات العلمية المتسارعة حولت الخيال إلى واقع حقيقي، ولم تعد ثمة مسافة فاصلة بين ما هو خيالي وما هو حقيقي. ويرى (كاكو) أن الفضاء الافتراضي أو الفضاء الالكتروني أو ربما فضاء المعلومات **Cyberspace** هو بيئة متعددة الجوانب، معقدة بقوة، نشأت من أشكال لا يمكن تخيلها من الحياة الرقمية، وظهرت كيانات اجتماعية مفترضة لم تكن موجودة في السنين القليلة الماضية، تكونت الكيانات الاجتماعية الرقمية الجديدة في الفضاء الالكتروني، في هيئة جماعات رقمية يتم تحاور البشر عبرها، من أشهرها خدمة (**usenet**) والمجموعات الإخبارية (**news group**) حيث تهتم كل مجموعة بموضوع معين، ولوحة الرسائل (**message boards**) وحجرات الدردشة (**Chat room**) ومؤتمرات



الفيـديو (**conferencing Video**)، ولا ننسى خدمة (**e Groups**) التـي تمكننـا مـن إنشـاء نوادي خاصة للمراسلة، فيستطيع كل من إنشاء ناديه في دقائق، وحصر عضويته في الأشخاص الـذين يـدعوهم للاشـتراك، وتسـمح هـذه الخدمـة، بالإضـافة إلى البريـد، بتبـادل الملفـات وبالمحادثات الصوتية المباشرة، بين عـدة أفـراد في الوقـت ذاتـه، وهـذا يسـتدعى مـن علـماء النفس والاجتماع التركيز على الكيفية التي تغيرت بها صيغ وحدود الـزمن والفضـاء والمثـيرات الحسية، وكل ما هو مرتبط بأشكال الاتصال الإنسـاني في الحيـاة الرقميـة الجديـدة، ولدراسـة تلك الظواهر الجديدة يتطلب الأمر تكاملا في منهج دراسة الحالة، كمنهج بحثي، تتكامل فيه أدوات البحث من ملاحظة متوارية وملاحظة بالمشـاركة وتقمـص وجـداني، وفحـص الـدوافع، ومناقشات جماعة البؤرة، والمعالجات التجريبيـة الظـاهرة للمتغـيرات، والاسـتبيانات القابلـة للقياس، والمقابلات البنائية وغـير البنائيـة، مـن خـلال الاتصـال بالبريـد الالكـتروني، وحجـرات الدردشة، ولوحات الرسائل، والاتصال التليفوني، والاتصال وجهاً لوجه.

ستصـبح تكنولوجيـا الواقـع الافـتراضي جـزءاً لا يتجـزأ مـن العـالم عـام 2020، كـما أن الحوسبة المخفية هي أحد وجوهه، بل تكاد تكون نقيض الواقع الافتراضي، الذي يحاول إعادة خلق عوالم غير موجودة بدل أن يشدد على العالم الموجود فعلاً، ويحاول الواقـع الافـتراضي أن يخلق عالماً ضمن ذاكرة الحاسوب، عـن طريـق اسـتخدام النظـارات وعصى الألعـاب، ليحـاكى عملية الانتقال ضـمن الزمـان والمكـان، ولكـن الحوسـبة المخفيـة والواقـع الافـتراضي يكمـلان بعضهما البعض، بينما يوسع الحاسوب المخفي العالم الموجود بشكل لا نهائي، عن طريق وضع الذكاء في الأجسام غير الحية، التي تحيط بنا، بينما الواقـع الافـتراضي عـلى النقـيض مـن ذلـك يضعنا داخل " الكمبيوتر ".

وعـلى الـرغم مـن أن الواقـع الافـتراضي " **virtualreality** " لا يـزال بـدائياً اليـوم، فان عيوبه الفنية ستختفي مـع الـزمن، وسـتتبدل أطقـم الملابـس وأجهـزة استشـعار المجـال



الكهربائي التي تحس بموقع كل جزء من جسمنا في الأبعاد الثلاثة، بعصي اللعب البدائية، كما ستتبدل النظارات بشاشات البلورات السائلة **L. C. D** خفيفة الوزن، وسوف تحل أجهزة الاستقبال المربوطة مباشرة مع الانترنت محل الأسلاك الغليظة.

إن "الواقع الافتراضي" أداة عملية قوية، كما انه يساعد في التدريب وهو مصدر للتسلية يخلق نوعاً جديداً من العلم يدعى "العلم السبراني" الذي يعطينا القدرة على محاكاة أنظمة فيزيائية معقدة مثل " الثقوب السوداء " والنجوم المتفجرة والمناخ وسطوح الطائرات النفاثة الأسرع من الصوت.

لقد تقدم العلم خلال قرون خلت بطريقتين "تجريبياً ونظرياً" فلقد أجرى بعض العلماء تجارب على العالم الخارجي، بينما حاول آخرون وضع الرياضيات والنظرية التي تفسر البيانات، ولكن نوعا جديدا ثالثا من العلم بدأ بالظهور تدريجياً، وهو علم مبنى على المحاكاة، من خلال الحاسوب للواقع الافتراضي، فاتحا مجالات أخرى للعلم، لقد وصفت الطبيعة منذ نيوتن " بمعادلات تفاضلية " تصف الاختلافات البسيطة، التي تحدث في شكل الجسم أو خاصته مع تطور الزمن، ومن المدهش أن العلاقات التفاضلية تمكنت من أن تقدم وصفاً واقعياً للظواهر الفيزيائية، من العواصف إلى الصواريخ والجسيمات تحت الذرية، وتلاءم أجهزة الكمبيوتر بشكل مثالي، لأنها يمكن أن تحسب تغيرات الجسم كل ميكروثانية أو نانو ثانية، مما يعطينا سلسلة من اللقطات الصغيرة التي تتنبأ بشكل واقعي بتصرفه، فمن المحتمل أن تخلق الانترنت بحلول عام 2020 كوناً كاملاً في الفضاء السبراني، يتضمن التجارة والنقود والمكتبات الالكترونية والجامعات الافتراضية، العاملة على الخط المباشر والطب السبراني، وغيرها، ولكن العالم بعد 2020 سيكون أكثر إثارة، عندما تصبح أجهزة الحاسوب قوية جداً ومنتشرة، بحيث يصبح سطح الأرض غشاءً"حيا" يتمتع ب" ذكاء" كوكبي، خالقاً المرآة السحرية الأسطورية، التي ذكرت مراراً في الحكايات الخرافية !



مصادر الفصل الخامس

1- محمد فتحي عبد الهادي: النشر الالكتروني وتأثيره على نجتمع لمكتبات والمعلومـات، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، 2001، ص 62.

2- جيهان الشناوي: الكتاب الإلكتروني، مجلة العربي(الكويت) – العـدد 446، 2000 ف، ص 22، 33.

3- (الكتاب الالكتروني اختراع مذهل) شبكة هجر الثقافية:

http://www.hajer.net\20\5\2004

4- أنور جاسم: للحصول على الكتاب الالكتروني بسـهولة إطـلاق أحـدث مكتبـة عربيـة شاملة.

5- د. محمد فتحي عبد الهادي، مصدر سابق ص 60 – 61.

6- - يـونس عزيـز: التقنيـة وإدارة المعلومـات، منشـورات جامعـة قـاريونس، بنغـازي، 1994، ص 334، 335، 336.

7- لينة ملكاوي: المكتبات الرقمية على الأنترنيت قريباً، رقمنة معظم المعارف الإنسانية: **http://www.himag.com**

8- ماجد حموك: التوثيق الإعلامي، بغداد، 1986، ص 18 – 20.

9- سعد بن سعيد الزهري:هل تغني الانترنت عن المكتبة:

http://www.islamonline.com

10- سمير عثمان: الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، مجلة علوم وتكنولوجيا، معهد الكويت للأبحاث العلمية، ع 60، 1998، ص 18 -20.

11- الـورق الرقمـي يطـرح فكـرة إلغـاء الـورق العـادي: شـبكة النبـأ المعلوماتيـة **http://wwwannaba.org**

12- بيل غيتس: الطريـق المقبـل، ط2، ترجمـة ومراجعـة د. فتحـي بـن شـتوان ونبيـل عثمان، الدار الجماهيرية، ليبيا، 1999.

13- ميتشـيو كـاكو: رؤى مسـتقبلية، ترجمـة د. سـعد الـدين خرفـان، سلسـلة عـالم المعرفة(270)، الكويت، مطابع الوطن.



خاتمة
وقفة أخيرة في طريق المستقبل

نحن أمة مشدودة إلى الماضي، تارة باسم الأصالة والتراث، وغالبا بموجب قرارات سياسية، صادرة من حكومات فقدت الصلة بالحاضر وانشغلت بصراعات الماضي، دون أن تفكر بالمستقبل!

نصدق بسذاجة أننا (كنا) خير أمة أخرجت للناس.. وننسى الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر.. ولا نشغل أنفسنا بكيف(أصبحنا) اليوم بين الناس، وماذا ينبغي أن نكون في المستقبل.

نقف أمام سؤال واحد يفتح الباب أمام عشرات الأسئلة التي تدور حول مزيج من الآمال والطموحات والتحديات والمخاوف.. ما مستقبلنا، بل ما مستقبل البشرية، وسط طوفان التقنيات الرقمية؟..هل هو قدر رسمته الإرادة الإلهية مسبقا أم أن هناك هامشا للعقل الذي وهبه الباري عز وجل للإنسان لكي يبدع ويفكر ويعمر ويتدبر؟

ظلت الحضارة البشرية طوال قرون، منذ فجر التاريخ، تسير بخطوات حثيثة وبطيئة نحو الغد، كان استخدام اللغة ثم الكتابة قفزة حضارية نقلت الإنسان من المجهول إلى المعلوم قبل نحو ستة آلاف عام، وجاء اختراع الطباعة متزامنا مع عصر الآلة والصناعة قبل نحو خمسة قرون لتنتقل البشرية إلى حقبة جديدة تميزت بزيادة الإنجازات العلمية والاختراعات وتنوع السلع والنشاطات وازدياد الثروات والتحول من الريف إلى المدن المكتظة، حتى إذا ما وصلنا إلى المائة عام الأخيرة، بدأ الإيقاع يتسارع في كل جوانب الحياة بطريقة مذهلة، وراحت التقنيات الجديدة تفرض على الحياة البشرية أنماطا من السلوك والنشاط لم تكن معروفة من قبل.. الطاقة الكهربائية والقطار والسيارة والطائرة والصاروخ والقمر الاصطناعي والمركبة الفضائية و الهاتف والإذاعة المسموعة والمرئية



والشبكات الإلكترونية وغيرها الكثير من المخترعات التي وفرت الرفاهية ورفعت مستوى معيشة الإنسان، ومن جانب آخر كانت هناك القنابل الهيدروجينية والذرية والليزرية والغواصات النووية لتحقيق الفناء الشامل في الحروب الحديثة التي حصدت من أرواح البشر ما لا يمكن مقارنته مع حروب السيف والرمح القديمة!

الذين ابتكروا كل هذه الأشياء الجميلة والمفيدة والمرعبة يعكفون يوميا على إضافة عناوين جديدة من السلع والخدمات والآلات، التي تفتح شهية الإنسان إلى المزيد من الرفاهية، فحاجات الإنسان تتزايد وتتسع ولا بد من إشباعها، لكنهم لم يتخيلوا ربما تأثيراتها على مصير الإنسان ومستقبله إلا في وقت متأخر، حيث بدأت التساؤلات حول السرعة الفائقة التي تنطلق فيها البشرية نحو غدها المجهول.. عصر السرعة وانفجار المعرفة والمعلومات.. الشبكات والمكتبات الإلكترونية وعصر ما بعد الورق، ومدارس وجامعات التعليم عن بعد.. الاستنساخ البشري وخارطة الجينات.. الطاقة النفطية الناضبة وعصر ما بعد النفط، وموارد الطاقة البديلة.. التلوث وتدمير البيئة.. حروب المستقبل الإلكترونية والأسلحة الذكية.. غزو الفضاء واستكشاف الكواكب البعيدة.. المدن المليونية ومجتمعات ما بعد العائلة والقبيلة.. ثم، وفي ضوء ذلك كله، لا بد من التساؤل: ما هي طبيعة الأنظمة السياسية والاقتصادية التي سوف تحرك وتدير وتتحكم في كل هذه الشبكة المعقدة من التحديات!

المستقبل أصبح يعيش بيننا إذاً ولم يعد مجهولاً، كما كان من قبل، وهناك من يعملون على صناعة المستقبل وصياغة الأطر النظرية لخطواته المقبلة، وبالطبع يحاول كل منهم أن يجعل من خلفيته السياسية والثقافية أرضية لتوقعاته ودعواته المستقبلية، وربما هو في ذلك، يعكس مصالح ورغبات الفئة التي ينتمي إليها حضاريا أو دينيا أو عرقيا، لذلك تبدو النظرة إلى المستقبل متحيزة، مع الأسف، مثلما ظلت صفة التحيز سائدة في التعامل مع قضايا الماضي والحاضر.



بيد أن كل هذه الضجة الغربية، حول المستقبل، حيث تختلط أصوات السياسـيين مـع أصوات العلماء، لا بد أن تستفز عقول المفكرين، عـلى امتـداد المعمـورة، لأن المسـتقبل بكـل آماله وتحدياته ليس حكرا لفئة من البشر تسيطر عليها نوازع القوة والهيمنة!

ويمكن القول أن المشاريع والاستعدادات المستقبلية غالبا ما تولد من رحم المؤسسـات الأكاديمية والجامعات والمعاهـد ومراكـز البحـوث المتخصصـة لـكي تبـدو ذات صبغة علميـة وموضوعية، ثم تصبح جزءا من عملية صنع القرار السياسي، ففي أي مجتمع معاصر، أضحت (الجامعة) رمزا حضاريا ومؤسسة رائدة لصناعة المستقبل، رأسمالها الحقيقي العقول المفكـرة ومادتها الأولية الطاقات الشابة، وغايتها السامية التغيير والتطوير، على طريق خلـق الإنسـان المبدع المنتج الجديد..الإنسان الذي ينظر إلى أمسـه بـوعي، وإلى يومـه بمسـؤولية، وإلى غـده بطموح..تلك صورة الجامعة كما ينبغي لها أن تكون..ولكـن واقـع جامعاتنـا لا ينفصـل، بأيـة حال، عـن واقـع مجتمعاتنـا.. وهنـا لا بـد أن يطـرح السـؤال الجـوهري حـول دور الجامعـة الحقيقي، في المجتمع: هل الجامعة مؤهلة للقيـام بـدور ريـادي في المجتمـع، فكريـاً وثقافيـاً وعلمياً، أم أن المجتمـع هـو الـذي يضـع الإطـار الـذي تتحـرك الجامعـة مـن خلالـه، ويرسـم توجهاتها الفكرية والإبداعية؟

من حقنا أن نتساءل نحن الـذين تعودنـا عـلى اسـتيراد واسـتهلاك السـلع والنظريـات الغربية، واستخدام التقنيات الجديدة بطريقة سـيئة ومـدمرة أحيانـاً، ونلـح في السـؤال، عـن مصـيرنا وموقعنـا في خـرائط المسـتقبل التـي يـتم رسـمها الآن.. لمـاذا يجـري تغييـب متعمـد لمشاريعنا الحضارية المستقبلية، بل لماذا يتم تجاهل ماضينا و تغييب حاضرنا وسحق أحلامنـا وطموحاتنا؟!

معطيات التقنية الرقمية، التي تكاد تغير وجه العالم، لم تعد بعيـدة عـن حياتنـا، فقـد جلبناها واستعملناها، في مكاتبنا وبيوتنا، وقد بهرتنـا بشاشـاتها المتوهجـة، بيـد أن المضـمون الـذي نضـعه، في داخـل هـذه الأدوات ولأوعيـة المعلوماتيـة، مـا زال ينتمـي لـعصر مـاض،



فاغلب المحطات الفضائية العربيـة مـثلاً، مشـغولة بأخبـار الصراعـات والتحلـيلات السياسـية والدينية، ولم يتورع بعضها عن تخصيص ساعات عديدة من البـث حـول حجـاب المـرأة، هـل يغطي كل الوجه أم نصفه أم ربعه؟!..وثمة مواقع الكترونية (إسلامية)، تقدم أسوأ صـورة عـن الإسلام والمسلمين، حيـث تخصصـت بـنشر عمليـات الـذبح والتمثيـل بجثـث الضـحايا، التـي تنفذها جماعات خطفت الدين الإسلامي الحنيف، وحولته إلى سـيف مشرع للقتـل، وهـو في حقيقته رحمة للعالمين!

ثمة حكومات فتحت الأبواب لطوفان التقنية الرقمية، وهي خطوة سليمة، ولكن مـاذا صنعنا نحن لأنفسنا، وماذا قدمنا لأجيالنا من منتجات هذا العالم السحري.

وفي جانب آخر من المشهد نجد بعض المنظرين يتحدثون عن مخاطر العولمة، وكيفيـة مواجهتها قبل أن تسرق هويتنا الوطنية، وتمسخ شخصيتنا القومية!

كلمة أخيرة لابد منها، أن العصر الرقمي لم يعد اختياراً بل هو نـوع مـن القـدر، الـذي يفرض علينا أن نتعامل معـه، باللغـة التـي يفهمهـا، لغـة الحـوار والعقـل وتقبـل الآخـر، لأن المسافة بين البشر باتت متقاربة جداً ولا تسمح إلا بالتفاهم بدلاً مـن الصراع، وإذا كـان لابـد من الصراع، فإن من أبرز أدواته اليوم التقنية الرقمية!



المراجع والمصادر

أولاً: الكتب العربية

1- القرآن الكريم.
2- احمد أنور بدر: علم المعلومات والمكتبات، دار غريب - القاهرة، 1996 .
3- احمد محمد القلال:الناشرون ونشر المطبوعات، منشورات جامعة قاريونس، بنغازى، 1994 .
4- د. حسن عماد مكاوي: تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، ط1، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، 1999.
5- حشمت قاسم: مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، دار غريب، القاهرة، 1995.
6- د. زكي حسين الوردي وعامر إبراهيم قنديلجي: الاتصالات، البصرة (العراق)، 1990.
7- محمد فتحي عبد الهادي: النشر الالكتروني وتأثيره على مجتمع المكتبات والمعلومات، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، 2001.
8- د. محمد فلحي: صناعة العقل في عصر الشاشة، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2002.
9- يونس عزيز: التقنية وإدارة المعلومات، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، 1994.
10- يونس عرب (المحامي): قانون الكومبيوتر، عمان، منشورات اتحاد المصارف العربية، 2001.



ثانياً: الدوريات العربية

1- جيهان الشناوي: الكتاب الإلكتروني، مجلة العربي(الكويت) – العدد 446، 2000 ف.
2- جيري ماندر: استبدال الصور البشرية بواسطة التلفزيون، ترجمة كاظم سعد الـدين، مجلة (الثقافة الأجنبية)، بغداد، العدد4 السنة1992.
3- سمير عثمان: الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، مجلة علـوم وتكنولوجيـا، معهد الكويت للأبحاث العلمية، ع 60، 1998.

ثالثاً: الكتب المترجمة

1- بيل غيتس: الطريق المقبل، ط2، ترجمة ومراجعة د. فتحي بن شتوان ونبيل عثمان، الدار الجماهيرية، ليبيا، 1999.
2- ميتشيو كاكو: رؤى مستقبلية، ترجمة د. سعد الدين خرفـان، سلسـلة عـالم المعرفـة، الكويت، 2001.

رابعاً: الكتب باللغة الإنجليزية

1- **Arnie Habrams, Allyn and Bacon: Multimedia Magic, London, 1996.**
2- **Craig, James, Production for thd Graphic Designer, 2nd ed., 1990.**
3- **Defleur and Dennis: Understanding mas communication, Houghton Mifflin company, 1996.**
4- **Graphic Communications Technology, 2nd ed., 1992.**
5- **JGaynor, J., ed., Hard Copy and Printing Materials, Media, and Processes, 1990.**



6- Johnson, J. L., Principles of Non-Impact Printing, 2nd ed., 1992.

7- Karsnitz, J. R., Graphic Arts Technologies, 1984.

8- Rauch, J., ed., Rauch Guide to the U.S. Ink Industry, 199.

9- Sanders, J., ed., Pigments for Inkmakers, 1990.

خامساً: المواقع الإلكترونية

1- http://www.moqatel.com,25\7\2005

2- رشيد خيون: هل سينحسر دور القلم أمام طغيان أزرار الكومبيـوتر؟، موقـع (بـلاغ) الإلكتروني: **http://www.balagh.com,24\7\2005**

3- **http://www.saudalharkan.com,24\7\2005**

4- أمن النشر الإلكتروني، الموسوعة العربية للكومبيوتر:

http://www.c4arab.com

5- طريقة عمل الأقراص المرنة **http://www.c4arab.com**.

6- صـالح محمـد: الفـرق بـين **DVD** و **CD**، **http://www.c4arab.com** بتـاريخ: 7 أكتوبر 2002.

7- حسان محمود الحسون: الصحافة الإلكترونيـة..لم يعـد الغمـد يقبـل سـيفين، موقـع (باب المقال) الإلكتروني: **http://WWW.bab.com,20\7\2004**.

8- د. ليلى صالح زعزوع: الصحافة الإلكترونية والإعلام الجديد،

http://WWW.al-jazirah.com,15\5\2002

9- الصحافة العربيـة الإلكترونيـة..ضعف بالتسـويق وقلـة في الصحفيين، موقـع (بـاب المقال): **http://WWW.bab.com,5\9\2004**

10- عادل الأنصاري:الصحافة الإلكترونية..المعايير والضوابط:

http://www.islamonline.net,19\8\2004



11- فينوس فائق: الصحافة الإلكترونية، هل يمكن أن تحل الصحافة الإلكترونية محل الصحافة المطبوعة:

http://www.qendil.net,26\7\2005

12- حسين راشد: صحافة الزمن القادم، موقع (الاتحاد الدولي للصحافة الإلكترونية):

http://www.iuej.org

13- (الكتاب الالكتروني اختراع مذهل) شبكة هجر الثقافية

http://www.hajer.net\20\5\2004

14- لينة ملكاوي: المكتبات الرقمية على الإنترنيت قريباً، رقمنة معظم المعارف الإنسانية http://www.himag.com

15- سعد بن سعيد الزهري:هل تغني الانترنت عن المكتبة

http://www.islamonline.com

16- الورق الرقمي يطرح فكرة إلغاء الورق العادي: شبكة النبأ المعلوماتية

http://www.annaba.org





النشر الإلكتروني

الطباعة والصحافة الإلكترونية والوسائط المتعددة

هذا الكتاب

ثمة أسئلة ملحة يفرضها هذا العصر الرقمي الإلكتروني، يمكن أن يرد في مقدمتها: هل انتهى عصر النشر الورقي وبدأ عصر جديد، ليس فيه مكان للكتاب المطبوع؟.. هل كسرت الأقلام وبُعثرت الأوراق وطويت الصحف وجفت الأحبار، في انتظار يوم عظيم؟.. وما نحن فاعلون في ذلك اليوم الذي لا ريب فيه؟!.. هل أن قدرنا أن نكون متلقين ومستهلكين فقط، أم أن أمامنا فرصة لنشارك ونتنج ونتفاعل وسط سيل المعلومات الإلكترونية الجارف؟!.. كيف نستطيع استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة في مجالات الإبداع العلمي والثقافي؟.. ما مواصفات الرسالة الإعلامية، وما دور المرسل والمستقبل في صياغتها ونشرها؟

يحاول المؤلف، من خلال خبرة تربو على ربع قرن في الجانب الإعلامي المتنوع، سواء من خلال الكتابة الصحفية، أو العمل الإذاعي والتلفزيوني، فضلاً عن البحث والتدريس الأكاديمي، أن يقدم رؤية عميقة للمشهد الاتصالي والإعلامي، في أبعاده المختلفة، ويسعى إلى تقديم إجابة علمية، على تلك التساؤلات والتحديات، التي يفرضها العصر الرقمي وتقنياته المتنوعة.

ونرجو أن يساهم هذا الكتاب، الذي يمثل خلاصة جهد علمي، وتصور فكري مستقبلي، في الحوار الثقافي والتفاعل الفكري بين المتخصصين في ميدان الإعلام والمعلومات، وأن يساهم كذلك في تقديم بعض مفردات المنهج الدراسي لطلبة كليات وأقسام الإعلام والمكتبات في الجامعات العربية.

أ.د. محمد فلحي

رئيس قسم الإعلام

كلية الآداب، جامعة عمر المختار

ليبيا

دار المناهج للنشر والتوزيع

Dar Al-Manahej Publishers

عمان-شارع الملك الحسين- عمارة الشركة المتحدة للتأمين

تلفاكس ٤٦٥٠٦٢٤ ص.ب ٢١٥٣٠٨ عمان ١١١٢٢ الأردن

daralmanahej@gmail.com

www.daralmanahej.com

تصميم الغلاف: محمد أيوب



ISBN 995718094-0

9789957180942